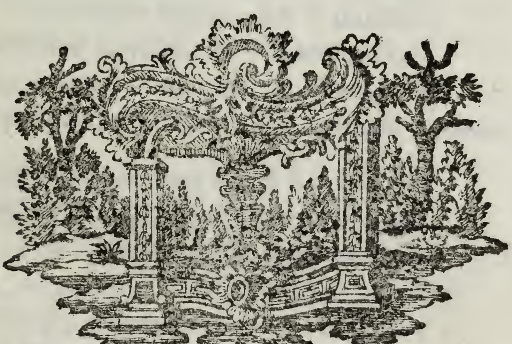
90

Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/natuurlykehistor35linn

NATUURLYKE HISTORIE
OF
UITVOERIGE BESCHRYVING
DER
DIEREN, PLANTEN
EN
MINERAALEN,
Volgens het SAMENSTEL van den Heer
LINNÆUS.
Met naauwkeurige Afbeeldingen.

DERDE DEELS, DERDE STUK.
DE STEENEN.



TE AMSTERDAM,
By de ERVEN VAN *F. HOUTTUYN.*
MDCCLXXII.

INHOUD VAN DIT STUK.

II. AFDEELING.

DE STEENEN.

I. HOOFDST. *Algemeene Eigenschappen en Oirsprong der* STEENEN; *als ook derzelver Verdeeling, Rangschikking en onderscheiding in Geslagten.* Bladz. 1

II. HOOFDST. *Beschryving van de* AARDACHTIGE *Steenen, of die als uit* Oppervlakkige Aarde *geboren zyn, tot welken de* LEYSTEENEN *behooren, welke men anders ook wel* Schiefers *noemt; van veelerley Kleur en hoedanigheid.* —— 15

III. HOOFDST. *Beschryving van de* KALKAARTIGE STEENEN, *onderscheiden in de Geslagten van* Marmer, Gips, Draadsteen en Spaath; *waar onder de* Alabaster, Bononische Steen, *het* Yslandsch *verdubbelend* Krystal, *de schemerende* Labrador-Steen; *als ook de* Veld- *en* Vloey-Spaathen, *zyn t'huis gebragt.* —— 41

IV. HOOFDST. *Beschryving van de* KLEIJIGE STEENEN, *dus, als uit Kley voortgekomen zynde, genaamd; tot welke de* Amianth, Glimmer, Talk *en daarom ook de* Spekſteen, Serpentynſteen, Potſteen, Graveelſteen, Hoornſteen, Pekſteen, Rood-Aard, Steenmerg, Spaanſch Kryt *enz. behooren.* —— 157

V. Hoofdst. *Beschryving van de* Keizelige Steenen; *tot welken, zo de gewoone* Keijen *en* Vuursteenen, *als de* Egyptische, *de* Opaalen, Kat-Oogen Onyxen *of* Oogsteenen, Sardonyx, Chalcedoon, Kornalyn; *de* Achaaten Hoorn-Keisen *en* Jaspissen, *betrokken zyn.* Bladz. 222

VI. Hoofdst. *Beschryving van de* Krystallyne Steenen, *in 't byzonder van de* Kwarts *en* Krystallen; *waar van zeer veele Verscheidenheden zyn, ten opzigt van de* figuur en groeijing, *als ook van de* Kleur; *gelyk zulks blykt in de* Basterd-Gesteenten *en in de* Schirls, *tot welken de* Tourmalins *of* Aschtrekkers *zyn t'huis gebragt.* —— 318

VII. Hoofdst. *Beschryving van de* Edele Steenen; *tot welken, behalve de* Diamanten, *de* Robyn, Safier, Topaas, Hyacinth, Smaragd, Chrysolieth, Beril, Peridot, Amethyst *en* Granaat, *behooren.* —— 412

VIII. Hoofdst. *Beschryving van de* Vergaarde, *of uit verscheide zigtbaare Deeltjes samengestelde Steenen, die men* Zandsteenen *en* Rotssteenen *noemt; gelyk* Porfier, Graniet, Greis, Gneis, *de* Poddingsteenen *en veele anderen.* —— 529

AANWYZING DER PLAATEN,

en der Bladzyden,

alwaar de Figuuren aangehaald of beschreeven worden.

PLAAT XXV. Afbeelding van MARMER-STEENEN. *tegenover* Bladz. 55

Fig. 1. *Italiaansch groen Marmer* Verd Anticq *genaamd.* . *bl.* 59.

— 2. *Roodachtig* geel gevlakt *Marmer van* Weenen. *bl.* 61.

— 3. *Zeer fraay* Dendritisch Marmer *van* Baden Durlach. *bl.* 63.

— 4. *Graauwachtig met Conchyliën en* Vuurglanzige Vlakken. *bl.* 64.

— 5. Blankenburgs *Marmer met* Koraalen. . *bl.* 65.

PLAAT XXVI. Afbeelding van GIPS en SELENIET. — — 97

Fig. 1. *Roodachtige* Straalgips *van Jena. bl.* 97.

— 2. *Talkachtig* Gips-Krystal *uit Pommeren. bl.* 102.

— 3. Buigzaame *Gips-Krystallen van Saltzburg.* . *bl* 105.

— 4. Gekamde Gips-Spaath *van Clausthail.* . *bl* 106.

— 5. Gekrystallizeerde zwaare *Gips-Spaath van Freiberg.* . *bl.* 107.

— 6. Seleniet-Krystallen *te samen gegroeid.* . . *bl.* 108.

— 7. Bladerige *Gips-Spaath Droeze van Annaberg, Saxen* . *bl.* 109.

PLAAT XXVII. Afbeelding van KALK-SPAATHEN. — — 119

Fig. 1. *Een Stuk* doorschynend Dubbel-Spaath *van Andriesberg.* . *bl.* 122.

— 2. *Een rood en wit half doorschynende* Duitsche Teerling-Spaath *bl.* 131.

— 3. *Aartige* Kamerige Spaath *uit de Siberische Goudmynen.* . *bl.* 132.

— 4. Linsvormige *Spaath uit Dalmatie bl* 133.

— 5. Driekantige *doorschynende* Spaath-Krystallen *uit Engeland* *bl.* 135.

— 6. Zeskantige, *tweepuntige Spaath-Krystallen dito.* . *bl.* 136.

Fig. 7. *Topaaskleurige* Teerlings-Vloey-Spaath *uit Engeland.* *bl* 155.
— 8. *Korrelig* gekryſtallizeerde *witte dito uit Saxen.* . *bl.* 156.

PLAAT XXVIII. Afbeelding van SERPENTYNSTEEN en ASBESTEN. *tegenover* Bladz. 165

Fig. 1. *Een ſtukje* Cypriſche Asbeſt, *Zilverkleur.* . *bl* 165.
— 2. *Een Stuk* onverbrandbaar Touw, *van Asbest gevlogten.* . *bl.* 166.
— 3. *Donker groene* Onrype Asbeſt *uit Schotland.* . *bl.* 172.
— 4. *Geſtraalde of* Stern-Asbeſt, *Goudkleurig.* . *bl.* 173.
— 5. *Een Stukje zogenaamde* Berg-Kurk *op Spaath.* . *bl.* 174.
— 6 *Een dito*, Berg-Vleeſch *geheten, van den Haarts* . *bl.* 175.
— 7. *Witachtig* Berg-Leder *van Schneeberg in Saxen.* . *bl.* 176.
— 8. *Een Plaatje* Serpentynſteen *uit Saxen.* . *bl.* 208.
— 9. *Een Stuk helder bruine* Pekſteen *van Meisſen.* . *bl.* 214.

PLAAT XXIX. Afbeelding van KEYSTEENEN, enz. — — 231

Fig. 1. Een doorgezaagde *Keyſteen* uit den Rhyn, by Bazel. *bl.* 232.
— 2. Een doorgeſlagen Vuurſteen, op de Breuk geringd. *bl.* 237.
— 3. Bisſchops-figuur in een *Egyptiſche Keizel.* . *bl.* 246.
— 4. Kardinaals-Mutſen of dergelyke in een *Key uit den Rhyn.* *bl.* 248.
— 5. Veranderlyke Opaalſteen uit Hongarie. . *bl.* 266.
— 6. Een zeer fraaije *Onyx Sardonyx-Steen*, uit Ooſtindie. *bl.* 269.
— 7--12. Verſchillende *Onyxen of Oogſteenen.* . *bl.* 273.
— 13, Een zeer fraaije *Sardonyx*, als een Eytje gefatſoeneerd. *bl.* 274.

PLAAT

PLAAT XXX. Afbeelding van verfcheiderley ACHAATEN. *tegenover* Bladz. 291

Fig. 1. Doorfchynende *Achaat van Roslag*, met aartige figuuren. *bl.* 291.
— 2. *Rondvlakkige*, rood en witte, van *Grunbach* in de Paltz. *bl.* 293.
— 3. Fraaije *Band - Achaat* van Roglits in Saxen. *bl.* 294.
— 4. Zeer fierlyke dito uit *Tweebrugge*, met Kryftal en Mos. *bl.* 294.
— 5. Keurlyke *Vefting - Achaat* van Kirchenbollenbakker. *bl.* 295.
— 6 Fraay getekende *Onyx - Achaat* uit Saxen. *bl.* 296.
— 7. Sierlyke *Gruis - Achaat* van Cunnersdorf by Dresden. *bl.* 298.

PLAAT XXXI. Afbeelding van verfcheiderley JASPISSEN. ——— ——— 303

Fig. 1. Zeer fraaije hoogroode *Jaspis met Mineraal*, uit Italie. *bl.* 304.
— 2. dito groene *Kruider - Jaspis*, zo genaamd, uit Boheme. *bl.* 310.
— 3. Zeldzaame *bruine gemarmerde* uit Engeland. *bl.* 313.
— 4. Roode *Netswys' getekende* van Frauenberg by Oberftein. *bl.* 313.
— 5. Sierlyk paarfche *groen gebandeerde* Jaspis uit Siberie. *bl* 314.
— 6. Bleekroode *Band - Jaspis*, Genant of Tafftecn, uit Saxen. *bl.* 315.
— 7. Jaspis met *Verfteende Asbeft*, groen gevlakt, uit Mansfeld. *bl.* 316.

PLAAT XXXII. Afbeelding van KWARTS-DROEZEN en KRYSTALLEN. *tegenover* Bladz. 333

Fig. 1. Gekapte Kwarts of *Kaften - Droeze* van Schneeberg in Saxen *bl.* 333.
— 2. *Korftige Kwarts* van Ifaak by Freiberg met *Wormachtige* figuuren. *bl.* 335.
— 3. *Gekorrelde Kwarts - Droeze* uit de Freiberger Rivier. *bl.* 336.
— 4. *Egelvormige* Kwarts - Droeze uit Hongarie. *bl.* 337.
— 5. *Takkige* gekryftallizeerde Kwarts-Droeze, van Andriesberg. *bl.* 338.

Fig.

Fig. 6. Switserfche Kryftal-Tak. *bl.* 354.
—— 7. *Kryftal* van Hirfchberg in Silezie. *bl.* 356.

PLAAT XXXIII. Afbeelding van KRYSTAL-DROEZEN en SCHIRLS. *tegenover* Bladz. 359

Fig. 1. Een witte *Evenwydige* Kryftal-Droes van Eibenftock in Saxen. *bl.* 360.
—— 2. Op elkander leggende van Hirfchberg in Silezie. . *bl.* 360.
—— 3. Een dito heldere *met bruine Punten* van Bramberg in Bohemen. *bl.* 361.
—— 4. Een Ceylonfch *Rook-Topaas Kryftal* tweepuntig. . *bl.* 363.
—— 5. Een *byna rond* ondoorfchynend *wit Kryftal* uit Keulsch Suerland. *bl.* 365.
—— 6, Een zogenaamde *Hyacinth* of tweepuntig Kryftal, uit Spanje. *bl.* 369.
—— 7. Een *Smaragd-Prafer* Steen, groen, *Schirlachtig* begroeid van de Kaap. *bl.* 378.
—— 8. Een Glimmerfteen met *fyne Schirl* uit Spanje. . *bl.* 386.
—— 9. *Violette* Schirl uit Dauphiné. *bl.* 388.

PLAAT. XXXIV. Afbeelding van EDELE STEENEN en ROTSSTEENEN. —— —— 401

Fig 1. Tirolfe *Tourmalin* in zyne Talkige Matrix. . *bl.* 402.
—— 2. *Kryftal-figuur* van Ceylonfche. *bl.* 409.
—— 3. *Brafiliaanfche groene* Tourmalin. *bl.* 401.
—— 4. Noorweegfe zwarte. *bl.* 401.
—— 5. Spaanfche dito. *bl.* 405.
—— 6. Hongarifche *Diamant.* *bl.* 445.
—— 7. Nagemaakte door de Benjaneezen in Ooftindie. . *bl.* 446.
—— 8. Kryftal-figuur van *Robynen.* *bl.* 463.
—— 9. —— van *Safieren.* *bl.* 472.
—— 10. —— van Brafiliaanfche *Topaazen.* . *bl.* 478.
—— 11. —— van Schnecken-Topaazen. . *bl.* 483.
—— 12. —— van *Chryfoliethen.* *bl.* 501.
—— 13. —— van *Granaaten.* *bl.* 520.
—— 14. Groen *Porfier*, of zo genaamd Vliegen-Marmer van Moskou. *bl.* 570.
—— 15. Dendrietifch Porfier uit Duitfchland. . *bl.* 573.
—— 16. Groenachtige *Graniet* uit Moravie. . *bl.* 593.
—— 17. *Poddingfteen* uit Schotland. *bl.* 628.

REG-

REGNUM LAPIDEUM.

HET RYK DER

MINERAALEN.

TWEEDE KLASSE.

PETRÆ.

STEENEN.

B E-

BESCHRYVING DER MINERAALEN.

II. AFDEELING.

DE STEENEN.

I. HOOFDSTUK.

Algemeene Eigenſchappen: Oirſprong: Verdeeling; Rangſchikking en onderſcheiding in Geſlagten.

Van de beſchouwing der Aard-Stoffen ſtappen wy, zeer gevoeglyk, tot die der STEENEN over. Immers, behalve dat ſommige Mineralogisten dezelven tot de Aarden betrokken hebben, en daar onder beſchreeven; zo is het ten minſte zeker, dat de Grondſtof der meeſte Steenen tot dezelven behoort. Bovendien heeft onze Groote Voorganger, de Ridder LINNÆUS, de Steenen, naar de afkomst uit byzondere Geſlagten van Aardſtoffen, in Rangen geplaatst; 't welk dus nog meer myne verſchikking in de beſchryving van het Mineraalen-Ryk billykt. Ik heb voorheen

A daar

II. AFDEEL. I. HOOFD-STUK. daar van een Schets medegedeeld (*a*); als ook van de Groeijing der Steenen uit Aardſtoffen kortelyk geſproken (*b*).

Eigenſchappen. *Steenen* zyn harde Lighaamen, zwaarder dan Water, van aanmerkelyken ſamenhang, niet uitrekbaar door den Hamerſlag, maar met meer of minder kragt vergruisbaar. De hard- en zwaarheid onderſcheidtze, op 't gevoel, van de meeſte Houten; de ſamenhang van de Aarden; de brooſchheid van de Metaalen in 't algemeen. Eenigen zyn van onbepaalde figuur, gelyk Ley, Marmer, Zandſteenen, Key- en Rotsſteenen: anderen, gelyk de Spaathen, Kryſtallen en Edele Steenen, hebben een regelmaatige gedaante. De zelfſtandigheid is in eenigen Vezelig, in anderen Korrelig of Schubbig. Hoewel zy allen onſmeltbaar zyn in Water of Olie, bevindt men doch veelen doordringbaar voor die Vloeiſtoffen en zeer aandoenlyk voor de vogtigheid der Lugt, welke de meeſte Steenen, door langheid van tyd, meer of min verteert. De zagte Steenen, gelyk Ley, Marmer en Zandſteen, zyn hier aan zeer onderhevig; de allerhardſten, gelyk Graniet en Porfier, daar van niet volkomen vry.

Verſchil van de Verſteeningen. De onbepaalde figuur is het gene de Lighaa-

(*a*) *Natuurlyke Hiſtorie*, III. D. I. STUK, bladz. 130, enz.

(*b*) Het zelfde, bladz. 66, enz.

ſnaamen deezer Afdeelinge onderſcheidt van de Verſteeningen en andere Zaaken, tot de voorgaande betrokken. Anderszins komen veelen derzelven, zo niet allen, in hoedanigheden met de Steenen overeen; waar van zy ook den naam hebben. Dit ziet zo wel op de Verſteende Zaaken uit het Planten- als uit het Dieren-Ryk. De Dendrieten, Boom- en Natuurſteenen, zyn volmaakte Marmers, Ley en andere Steenen, en komen derhalve hier ook in aanmerking. De Steenen in Menſchen of Dieren gegroeid, gelyk de Bezoars en Galſteenen, onderſcheiden zig door de Groeiplaats: de Adelaar-Kern- of Klapperſteenen door de hoedanigheid: de Stalactieten of Drupſteenen door de geſtalte. Zo is 't ook met de Zeolithen en Baſalten. De Tufſteenen, alleen, kunnen bezwaarlyk van de Steenen afgezonderd worden, en dit maakt dat de Alabaster, die eene Laagswyze groeijing heeft, van ſommigen hier t'huis gebragt wordt (c).

II. AFDEEL. I. HOOFDSTUK.

Oirſprong der Steenen.

'T Voornaamſte, dat de eigentlyke STEENEN van zodanige Samengroeizelen onderſcheidt, is, dat menze reeds door de Natuur voortgebragt vindt, zonder dat de wyze van aangroeijing, voor 't Oog, waarneemelyk is. Anderszins moet men den Oirſprong van veelen

(c) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 259.

II. Afdeel. I. Hoofdstuk.

len derzelven eveneens begrypen, als die der Tuffsteenen en Omkorstingen. De meesten zyn gesprooten uit eene bezinking of neerzakking der Aarddeeltjes uit de Wateren, met eenige Lymerige Stoffen famengegroeid en door uitdrooging, of door onderaardsch Vuur, verhard; even als men zulks in de door Konst van Kley of Potaarde gebakken Vaten, die ook een Steenige hardheid hebben, waarneemt. Ontwyfelbaar is 't, dat alle Steenen, die men in evenwydige en horizontaale Laagen famengegroeid aantreft, by sommigen deswegen *Sedimentsteenen* genaamd, een dergelyken oirsprong hebben. Alle Soorten van Ley- of Schiefersteenen; veele Kalk- en Zandsteenen; ja de Talk en verscheiderley Rotssteenen, behooren hier t'huis.

Gestremde Steenen.

Andere Steenen schynen uit eene vloeibaare Stoffe, met veele Aarddeeltjes bezwangerd, of ook zonder dezelven, geboren te zyn. Sommige Autheuren noemen die Stoffe een Steensap of Steenmaakend Vogt, en de dus gevormde *Gestremde Steenen.* Dezelve komen niet Laagswyze maar by Aderen of in Klompen voor, en men vindtze dikwils Oppervlakkig, by stukken en brokken; 't welk door Aardbeevingen, het afbreeken van Bergtoppen, door uitbarstingen van geweldige Waterstroomen en andere omkeeringen in de Oppervlakte des Aardkloots, zal veroirzaakt zyn.

Dus

Dus verbeeldt men zig, dat de meeste Keizels en Kwartsen, als ook veele Rotssteenen, ontstaan zyn. Ook behooren hier de Onyxen, Kat-Oogen, Opaalen, en anderen die men onder de Edele Steenen telt: zelfs de Jaspissen en Achaaten.

II. AFDEEL. I. HOOFDSTUK.

Byzondere gedagten van TOURNEFORT en GEOFFROY.

Geheel verschillende denkbeelden hebben eenige Autheuren, aangaande de Groeijing der Steenen, gekoesterd. TOURNEFORT, zo beroemd in de Plantenkunde, bragt de Voortteeling derzelven op de Steenen over, en verbeeldde zig, dat deeze ook hun Zaad hadden: ten minste dat zy, op de manier der gewerktuigde Lighaamen, aangroeiden. Eene Waarneeming in de Doolhof van 't Eiland Kandia, alwaar hy de ingegroefde Letteren verheven en uitpuilende vondt, bevestigde hem in die gedagten. Zulks, echter, kon door enkele uitzetting of aanvoeging geschied zyn: want, indien het inwendige groeijing ware geweest, zou men vraagen mogen, waarom zulks meer plaats had op die uitgegroefde plaatsen, dan door den geheelen Steenwand van de Grot. GEOFFROY, niet minder in de Scheidkunde beroemd, stelde dat 'er in de Aarde tweederley kleine Elementeele deeltjes zyn, eenigen als zeer fyne, dunne, byna gelykvormige Plaatjes, anderen van allerley ongeregelde figuur. De eersten vormden, door hunne samenkomst en verbinding, Krys-

A 3 tal-

II. AFDEEL. I. HOOFDSTUK.

tallen en Keizels; de anderen veelerley Steenen van onregelmaatige Geſtalte en ondoorſchynende. Wanneer zig deeze deeltjes in de vorming vermengden, dan ſprooten daar uit Granieten en andere ſamengeſtelde Steenen. Maar, behalve dat die figuur en onderſcheiding der Aarddeeltjes niet bewyslyk is; zo komt de Vorming dan byna op het voorheen geſtelde uit.

Gevoelen van REAUMUR.

De groote REAUMUR verdeelde de Steenen in doorſchynende of Kryſtallen, in half doorſchynende of Keizelſteenen, en in ondoorſchynende of gemeene Steenen (*d*). Hy achtte deeze drie Werken der Natuur in betrekking tot malkander te ſtaan, als de drie Konstwerken, Glas, Porſelein en Aardewerk. De voortbrenging der Krystallen ſtelde hy in de ſamenhooping van allerfynſte Zanddeeltjes, en het Water, met dezelven bezwangerd, hieldt hy voor het Steenmaakend Vogt, dat alle Zand-, Aard- en Kies-Stoffen met elkander verbondt, en dus de Steenen vormde. Kley, Kryt, Mergel, en allerley Aardſtoffen, wierden Keizelſteenen, wanneer zy van dit Steenmaakend Vogt doordrongen werden. De Kalkſteen, van natuure ſpongieus, werdt door zulk Water tot Marmer gemaakt, en kon, nog al meer van hetzelve doordrongen, zelfs een Key-

(*d*) *Mem. ſur la nature et formation des Cailloux.* Mem. de l'Acad. R. des Sciences, de 1721, p. 332.

II. AFDEEL. I. HOOFDSTUK.

Keyſteen worden. De Kley, opdroogende, barst in Teerlingſe of andere Klompjes, en deeze, van dat Steenmaakend Kryſtallyn Vogt verzadigd, waren de grondſlag der kleine Keizelſteentjes. Uit een overvloed van dit Vogt ontſtonden de Kryſtalletjes in de Achaat-Kogelen. Zodanige Keizels, die zig tot Kalk lieten branden, bezaten meer Aarddeeltjes en het Water wegdampende werden zy op de Oppervlakte wit, enz.

Aanmerkingen daar omtrent.

Had deeze Autheur de kragt des ſamenhangs, welke allerley Aarddeeltjes op elkander oefenen, naauwkeurig overwoogen: had hy bedagt, dat deeze kragt dan eerst regt werken kan, wanneer de Aarddeeltjes door het uitdryven der tusſchen komende vreemde Stoffen nader aan elkander gebragt worden; zo zou hy niet noodig gevonden hebben een Kryſtalliſch Vogt aan te neemen, om de Aarden in Steenen te veranderen; of, 't welk op 't zelfde uitkomt, om den ſamenhang van derzelver deeltjes ſterker te maaken. Had hy opgemerkt, hoe zeer verſchillende de Stof der harde Steenen in 't algemeen is, zou hy niet, zonder onderſcheid, de zelfde Vogtigheid geopperd hebben, als het middel, om alle Aarden tot Steen te maaken. Had hy in acht genomen, dat het Water ook Kley-, Kalk-, Gispaartige en andere deeltjes met zig voert, die tot een Grondſlag der Steenen dienen kunnen; zou

II. Afdeel. I. Hoofdstuk. Verdeeling.

hy niet de fynſte Zanddeeltjes alleen daartoe hebben voorgeſteld (e).

Verſcheide andere Denkbeelden, over den Oirſprong der Steenen, voorbygaande, zullen wy ons aan de Natuurlykſten, voorgemeld, houden, en letten nu op derzelver *Verdeeling*, waar omtrent een ongemeen groot verſchil is onder de Steenbeſchryvers. In de Geſchiedkunde der Mineralogie, bevoorens door my medegedeeld, kan men zulks omſtandig beſchouwen (f). Sommigen hebben in deezen, met den ſchranderen Hoogleeraar Vogel, die wel de meeſte Rangen of Onderdeelingen maakt, gelet op de zelfſtandigheid en tevens op de zogenaamde natuur der Steenen (g): of zy Kleijig, Kalkig, Mergel- of Gipsachtig zyn; of zy Korrelig, Vezelig, Bladerig breeken. Dit gaf een byſtere verwarring en maakte een zeer onvolkomene Verdeeling. Anderen, en wel de meeſten, geeven met den kundigen Heer Wallerius acht op derzelver houding in 't Vuur; naar dat zy tot Kalk of Glas worden, of Smeltbaar of Vuurbeſtendig zyn (h). De Onvolkomenheden van deeze Klasſikaale Ver-

(e) Gmelin *Natur-Syſtem.* Nurmb. 1777. I. Th. p. 217.

(f) III. D. I. Stuk, deezer *Natuurlyke Hiſtorie*, bladz. 99, enz.

(g) Zie aldaar, bladz. 120.

(h) Zie aldaar, bladz. 111.

Verdeeling, (welke ik denk dat zyn Ed., nog eenigen tyd in 't Leven blyvende, wederom wel eens veranderen zal,) heb ik voorheen ter loops aangetoond (*i*). Onze Ridder hadt dergelyke Manier in 't eerst gevolgd; doch naderhand is zyn Ed. tot die Verdeeling gekomen, welke ik bevoorens opgegeven heb (*k*), en welke ik ook grootendeels zal volgen. II. AFDEEL. I. HOOFD-STUK.

I. Aardachtige. *Humosæ.*

De Steenen, naamelyk, zyn nu laatst door den beroemden LINNÆUS, naar de Hoofdstoffen, uit welken zy voornaamelyk bestaan, in Rangen onderscheiden. In de eerste plaats komen de AARDACHTIGE of Grondige (*Petræ Humosæ*); dus genaamd, om dat zy bestaan uit Stuif-Aarde van Plantgewasfen, langzaam in 't Water nedergelegd of doorgezakt, waar by zig dikwils Kleyachtige deeltjes gevoegd hebben, niet zelden met Yzerdeeltjes gemengd. Zy zyn door Vuur verbrandbaar, somtyds tot eene roodachtige Oker-Aarde, en smeltbaar tot eene poreuse Slakke. De *Ley*-Soorten hooren hier t'huis.

II. Kalkaartige. *Calcariæ.*

In de tweede plaats komen de KALKAARTIGE (*Petræ Calcariæ*); dus geheten, om dat derzelver Grondstoffe Kalk is of verkalkte Stoffen, tot Dierlyke Lighaamen behoord hebbende; gelyk Conchyliën en Zee-Gewasfen. Zy bruischen

(*i*) In 't zelfde STUK, bladz. 114, 115.
(*k*) Aldaar, bladz. 131.

II. Afdeel. I. Hoofdstuk. ſchen derhalve met Zuur op, uitgenomen die reeds daar van doordrongen zyn; gelyk de Gipsaartige. Door 't Vuur worden zy tot Kalk gebrand, die, gebluſcht, een wit Meel uitlevert. Hier toe behooren de *Marmers*, *Gipſen*, *Spaath* en dergelyken.

III. Kleijige. *Argillaceæ.* De Kleijige Steenen (*Petræ Argillaceæ*) maaken by Linnæus den Derden Rang. Zy zyn, zo zyn Ed. wil, uit de Lymige Stoffe van het Zeewater met Aarde ſamengegroeid, en werden voorheen, van hem en anderen, gelyk nu laatst van Wallerius (*Apyri Lapides*) Vuurbeſtendige Steenen geheten; om dat zy niet verbrandbaar noch ſmeltbaar zyn, wordende alleenlyk drooger en harder door 't Vuur. Men kanze afſchraapen, als wanneer zy zig Smeerig vertoonen, 't welk die afkomst waarſchynlyk maakt. De *Amianth*, *Glimmer* en *Talk*, behooren hier; waar ik, wegens de afkomst, de *Keyſteenen* heb bygevoegd.

IV. Kryſtallyne. *Cryſtallinæ.* Deeze maakten te vooren den Vierden Rang met de Zandſteenen uit; doch aangezien deeze laatſten beter onder de Vergaarde Steenen voegen; maak ik denzelven van de Krystallyne (*Petræ Cryſtallinæ.*) Zodanigen noem ik alle de genen, die de figuur of gedaante van Kryſtal hebben, en met hetzelve overeenkomen, niet alleen in hardheid en in het Vuurgeeven aan 't Staalſlag; maar ook daar

in,

in, dat zy met Loogzouten tot Glas ſmelten, gelyk de Key- en Zandſteenen, die wegens de ondoorſchynendheid tot deezen Rang niet behooren. De *Kwarts*, *Kryſtallen* en *Edele Steenen*, maaken denzelven uit.

II. AFDEEL. I. HOOFDSTUK.

Tot den Vyfden Rang, eindelyk, betrek ik alle de zodanigen, die uit eene Vergaaring van zigtbaare Deeltjes beſtaan, deswegen VERGAARDE (*Aggregatæ*) genaamd. Derzelver vorming ſchynt gemakkelyk te verklaaren. Een Steenmaakend Vogt heeft de verſcheiderley Deeltjes van Kwarts, Spaath, Glimmer, en andere Aard- of Steenachtige Stoffen te ſamen gelymd; zo dat zy tot *Rotsſteenen* zyn gegroeid, waar uit de Graniet-, Porfier- en andere Bergen, die men voor de oudſten des Aardkloots houdt, beſtaan. Hier kunnen de *Zandſteenen*, als ook uit een ſamenhooping van *Zanddeelen* ſamengeſteld, gevoeglyk betrokken worden. Immers zeer dikwils komt onder dezelven ook eene vermenging van Glimmerige en andere Stoffen voor.

V. Vergaarde. *Aggregatæ*.

Dus hebben wy dan de volgende

RANGSCHIKKING
DER
GESLAGTEN.

P E-

II. AFDEEL. I. HOOFDSTUK.

PETRÆ. STEENEN.

EERSTE RANG.

Humosæ.	*Aardachtige.*
1. SCHISTUS.	Leysteen.

TWEEDE RANG.

Calcariæ.	*Kalkaartige.*
2. MARMOR.	Marmer.
3. GYPSUM.	Gips.
4. STIRIUM.	Draadsteen.
5. SPATHUM.	Spaath.

DERDE RANG.

Argillaceæ.	*Kleijige.*
6. AMIANTHUS.	Amianth.
7. MICA.	Glimmer.
8. TALCUM.	Talk.
9. SILEX.	Keysteen.

VIERDE RANG.

Crystallinæ.	*Krystallyne.*
10. QUARTSUM.	Kwarts.
11. CRYSTALLUS.	Krystal.
12. GEMMÆ.	Edele Steenen.

VYFDE RANG.

Aggregatæ.	*Vergaarde.*
13. COS.	Zandsteen.
14. SAXUM.	Rotssteen.

Dee-

Deeze Rangschikking, hoewel een weinig van die van onzen Ridder verschillende, is op deszelfs algemeene Aanmerkingen van de Steengroeijing gegrond (*l*). De Kwarts voegt zig niet dan gedwongen onder de Zandige Steenen, en de Krystallen laaten zig niet, dan met geweld, van de Kwarts afzonderen, welke zyn Ed. tusschen de Zand- en Key-Steenen ingevoegd hadt. Dat ook de Schikking der Krystallen en Edele Steenen onder de Zouten oneigen zy, moeten wy uit het denkbeeld der kundigste Mineralogisten besluiten. Derzelver figuur heeft, wel is waar, overeenkomst met de Zout-Krystallen, maar de zelfstandigheid en duurzaamheid verschilt te veel. Dus hebben WALLERIUS en anderen ze ook afzonderlyk beschreeven, en even zo, de Edele Steenen op de Krystallen, en deeze op de Kwartzen, laaten volgen. Ik zal niettemin, in de beschryving der Zouten, de aanhaaling derzelven doen, volgens de Soorten van LINNÆUS, wiens schikking men derhalve ook zal kunnen zien en gebruiken (*m*).

II. AFDEEL. I. HOOFDSTUK.

Thans

(*l*) Zie het III. DEELS, I. STUK, van deeze *Natuurlyke Historie*, bladz. 68, 69.

(*m*) Onze Ridder hadt in de laatste Uitgave de Steenen dus in Rang geschikt

I. Hu-

II. Afdeel. I. Hoofdstuk.

Thans gaa ik tot de byzondere befchryving der Geflagten over.

II. HOOFD-

RANGSCHIKKING VAN LINNÆUS.

I. Humofæ.	I. *Aardachtige.*
1. *Schistus.*	1. Leyfteen: *fplytbaar.*
II. Calcariæ.	II. *Kalkaartige.*
2. *Marmor.*	2. Marmer: *opbruifchend.*
3. *Gypfum.*	3. Gips: *niet opbruifcheud.*
4. *Stirium.*	4. Draadfteen: *Vezelig.*
5. *Spathum.*	5. Spaath: *Ruitig.*
III. Argillaceæ.	III. *Kleijige.*
6. *Talcum.*	6. Talk: *Lighaamelyk.*
7. *Amianthus.*	7. Amianth: *Vezelig.*
8. *Mica.*	8. Glimmer: *Schubbig.*
IV. Arenatæ.	IV. *Zandige.*
9. *Cos.*	9. Zandfteen: *Korrelig br.*
10. *Quartzum.*	10. Kwarts: *Hoekig breekende.*
11. *Silex.*	11. Keyfteen: *Schulpig br.*
V. Aggregatæ.	V. *Vergaarde.*
12. *Saxum.*	12. Rotsfteen: *famengefteld.*

Te vooren hadt zyn Ed. maar drie Rangen van Steenen gemaakt (zie 't I. Stuk, bladz. 108,) en de *Schistus* onder de Kalkaartige Steenen, de *Saxa*, als uit verfcheiderley deeltjes famengefteld, onder de *Concreta*, in de Klasfe der Fossilien geplaatst gehad. Alle de Geflagten heb ik behouden, en alleenlyk twee daar by gevoegd, als boven is gemeld.

II. HOOFDSTUK.

Beschryving van de AARDACHTIGE *Steenen, of die als uit* Oppervlakkige Aarde *geboren zyn, tot welken de* LEYSTEENEN *behooren, die men anders ook wel* Schiefers *noemt; van veelerley Kleur en hoedanigheid.*

AARDACHTIGE Steenen, of Grondige, zyn volgens onzen Ridder geboren uit zodanige Aarde, als de Oppervlakte des Aardryks doorgaans bekleedt, die men *Stuif-* of *Teel-Aarde* noemt, van Plantgewasfen afkomstig. Hier hebben zig dikwils Kleijige deeltjes onder gemengd, dat niet te verwonderen is, alzo zig die zo veel in de Oppervlakte bevinden en gereedelyk weggevoerd worden door het Water, dat tevens de Yzerdeelen ontbindt. Dus is het te begrypen dat by geweldige omkeeringen, door Aardbeevingen, Brand en Overstroomingen, na het bezinken der zwaardere Stoffen, uit het Water een Laagswyze bezakking heeft kunnen ontstaan, van Leemachtige Stoffen, welken het Vuur verhard heeft, doende het Water geheel wegdampen. De vermaarde HENCKEL noemtze, deswegen, Slykerige Steenen (*Lapides Limosi,*) als eene Lymerige of vette Aarde tot grond-

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK.

grondslag hebbende (*n*). Dat men zo dikwils de Beddingen van Steenkolen met Ley gedekt vindt, geeft kragt aan dit Gevoelen. Ook wordt hetzelve door de in- of afdrukzels van Visschen en andere Gedierten, van Takjes en Bladen der Planten, die zo menigvuldig op en in de Ley voorkomen, bevestigd. En zou het dus wel ongerymd zyn, derzelver oirsprong van den Zondvloed af te leiden? Geeft het bovendien, dat men deezen Steen zo menigvuldig in Europa vindt, geen byzondere kragt aan het denkbeeld van een gedeeltelyke Overstrooming des Aardbodems, daar door veroirzaakt (*o*)?

De LEYSTEEN, naamelyk, is het eenigste Geslagt, hier toe behoorende. Sommigen hebben denzelven door de benaaming van *Splytbaare Steen* onderscheiden (*p*); doch aangezien 'er ook andere Steenen splytbaar zyn, kan zulks niet bestaan. Elders telt men hem, met WALLERIUS, onder de Glasaartige Steenen, die aan 't Staalslag vonken (*q*); dat vreemd is, terwyl die Autheur duidelyk gezegd

(*n*) *Introduct. a la Mineralogie*, I. 66.

(*o*) Zie III. DEELS I. STUK deezer *Nat. Historie*, bladz. 188, 189.

(*p*) Lapides Fissiles. Fissilis. Scissilis. Scistus. WALLERIO.

(*q*) BERKH. *Nat. Hist. van Holland*, II. D. II. Stuk, bladz. 761.

zegd heeft, *hy ſlaat aan 't Staal geen Vuur* (*r*). Thans telt hy hem onder de *Smeltbaare* Steenen (*s*), dus genaamd, om dat zy op zig zelf ſmeltbaar zyn; terwyl de Glaswordende de byvoeging van een Alkalyn Zout of Borax ten dien einde behoeven. LINNÆUS hadt hem bevoorens onder de Kalkachtige Steenen geplaatst (*t*).

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK.

Kenmerken.

Als de algemeene Kenmerken van dit Geſlagt geeft zyn Ed. op; te beſtaan uit ſplytbaare, horizontaale, platte Brokken, die ondoorſchynende zyn, en afgeſchraapt kunnen worden, zynde verbrandbaar door Vuur. Dit is echter zo niet te verſtaan, dat zy tot Aſch verbranden zouden: neen: zy knappen in 't Vuur en ſpringen aan Schubbige brokjes weg, ſomtyds ontvlammende en altoos veranderende van Kleur, wordende bleeker of roodachtig; maar door vermeerdering der Hitte ſmelten zy tot eene groenachtige of zwarte poreuſe Slakke, van ſommigen Glas genaamd, dikwils zo ligt zynde, dat zy op 't Water dryft. Bovendien is 't hunne eigenſchap, dat men 'er leesbaar Schrift, met een Griffie, op kan ſchryven. Door vergruizing geeven zy allen een

(*r*) Mineralogie. Berl. 1750. p. 90.
(*s*) *Syſt. Min.* Vindob. 1778. Tom. I. p. 349.
(*t*) Twintig Jaar vroeger naamelyk, *in Syſt. Nat.* 1748; zyn laatſte van de Mineralogie is van 1768.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. een ligt Kaſſig Poeijer, dat de afkomst nog meer bewyst.

Legging. Doorgaans komen deeze Steenen Vlots- of Laagswyze voor: men vindtze ook by Aderen, doch zeldzaam by geheele Gebergten. Zelden leggen deeze Vlotten volkomen waterpas: gemeenlyk vry ſchuins; by Terrasſen en dikwils Golfswyze voortgaande. Op hooge Bergen ziet men ſomwylen groote Vlotten Ley loodregt ſtaan, dat aan eene Omwenteling is toe te ſchryven. Dikwils vindt menze niet alleen met andere Aard- en Steen-Soorten, tot eene aanmerkelyke hoogte, bedekt, maar ook van dezelven doorſneeden: zo dat ſomtyds twee of drie Ley-Laagen, boven elkander, door Marmer-Beddingen van een geſcheiden zyn. Zeer dikwils ſtaan zy op Granietbergen en dienen ook wel aan de Kalkbergen tot onderlaag. Zonderling is 't, dat het binnenſte Bergachtige, zo van Switzerland, als van Noord-Amerika, en zelfs van de Noorder-Landen, meestal van een Leyſteenigen aart zy (*v*).

Verſcheidenheden. Behalve de Kley- en Yzerdeelen, zyn in de Leyſteenen ook dikwils Kalk-Stoffen vermengd, en veelen hebben in zig een aanmerkelyke veelheid van Bitumineuze deelen, 't welk maakt, dat zy onder 't verbranden een ſtin-

(*v*) GUETTARD, *Mem.* de 1752.

ſtinkenden Reuk geeven, of een Zwaveligen Damp. Sommigen, waar in deeze Stoffen overvloedig zyn, broeijen, wanneer zy op elkander gehoopt leggen, en vliegen wel eens in Brand. Eenigen verweeren door de Lugt en verbryzelen dan tot een Kleijige Stoffe. Die Kalkachtig zyn maaken eenige opbruiſching met Mineraale Zuuren. Eenigen waaſemen zelfs een vluggen Alkalynen Geest uit. Veelen zyn met Pyrieten bezwangerd: eenigen met Koper, Yzer, Zilver of Cinaber. Uit eenigen wordt een menigte van Aluin gehaald, die men deswegen *Aluin-Schiefers* noemt. De *Koper-Schiefers* in het Mansfeldſe leveren zeer veel Koper uit. Dit maakt een groote Verſcheidenheid van Leyſteenen, die wy nu gaan beſchouwen.

II. Afdeel. II. Hoofdstuk.

(1) Leyſteen *met wit Schrift, die zwart, vast en polystbaar is.*

I. *Schistus Novacula.* Toetsſteen.

Deeze, zegt LINNÆUS, komt minder voor in 't Noorden, dan in de Zuidelyker deelen van Europa. Men vindt hem overvloedig in Thu-

(1) *Schistus* Scripturâ albâ, ater ſolidus poliendus. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 1. Sp. 1. Schistus niger durus ſubtilis. WOLT. *Min.* 17. Scistus niger particulis ſubtilisſimis &c. WALL. *Syst. Min.* I. p. 353. Fisſilis ſolidus mollior, particulis crasſioribus. WALL. *Min.* 64. Lapis Lydius. BAUM. *Min.* I. p. 219.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. *Toetssteen.* Thuringen en Hessenland, en aldaar meest Vlotswyze, doch in Silezie by Schyven. Hy is zeer zwart, somtyds graauw of geel, en geeft een wit Schrift; bestaande uit dikke broosche Bladen, van een zeer fyn en byna onzigtbaar Grein. In de Lugt verweert hy niet, maar verandert in 't Vuur van Kleur, doch is niet gemakkelyk te smelten. Hy valt zagter of harder van zelfstandigheid. De zagte dienen tot Slypsteenen, om met Olie gebruikt te worden, tot het aanzetten van Scheermessen; waar van hy den bynaam heeft, wordende in Sweeden *Oliesteen* genoemd. Die hard en donker zwart zyn, gebruikt men tot *Toetssteenen*; weshalve hy ook den naam van *Lapis Lydius*, in 't Fransch *Pierre de Touche*, voert, zynde daar toe zeer bekwaam; dewyl men de Streepen der aangestreekene Metaalen met Sterk of Konings-Water kan uitdoen.

Roode. Men vindt deezen Leysteen ook van een roode Tegelkleur en dan zeer broosch, zo dat men hem naauwlyks kan splyten. By Steenkolen-Beddingen maakt dezelve zeer dikwils de onderlaag uit, wordende het *Roode Doode* of het *Roode Leggende* geheten. Nog komt 'er een graauwe of graauwzwarte Verscheidenheid van voor, welke, met Glimmer vermengd, voornaamelyk in de Graafschappen Mansfeld en Hohenstein, het Dak der Koperschiefer-Vlotten uitmaakt. Deeze verweert ook

ook in de Lugt niet, en kan derhalve als Muurfteen gebruikt worden, houdende veel Yzer in, doch weinig brandbaare deelen. II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK.

(2) Leyfteen *met Sneeuwwit Schrift; zwart, onvoelbaar effen, fplytende zeer ligt.* II. *Schistus Tabularis.* Schryfley.

Deeze Soort komt meer in Switzerland en in verfcheide deelen van Duitfchland, als ook in Groot Brittannie, dan in Sweeden voor. Men noemtze *Tafelfchiefer* of *Tifchfchiefer* en *Schreibfchiefer*, dat is Schryfley, wegens 't gegebruik, dat 'er meest van gemaakt wordt, tot Cyfer- of Reken-Tafelen. Ook maakt men 'er Tafelbladen van, en op fommige plaatfen Vloerfteenen, wordende de kleine Stukken ook wel tot Dakleijen gebezigd. Aangaande de Switzerfche, die men meest den Rhyn af naar de Nederlanden voert, voornaamelyk vallende op den *Blattenberg* in 't Kanton van Glaris, geeft ons SCHEUCHZER het volgende Bericht.

„ Die Berg heeft zelfs zyn naam van de
„ Bla-

(2) *Schistus* Scriptura niveâ, ater impalpabilis æqualis, fisfilis. Gen. 1: Sp. 2. Scistus niger polituram quodammodo admittens. DA COSTA *Fosf.* 165. Schistus fubtilior niger rafurâ albus &c. Schistus Menfalis. WALL. *Syft. Min.* I. p. 350. Fisfilis fubtilior niger &c. WALL. *Min.* 62. Lapis fisfilis niger Glaronenfis. SCHEUCHZ. *Itin. Alp.* 1, 19: 2, 47: 3, 7.

II. AFDEEL. II. HOOFD-STUK. *Schryfley.*

„ Bladerigheid deezer Steenen, welke aldaar „ plat en vlak op elkander leggen, sommigen „ wel tien Voeten lang en vier Voeten breed. „ Somtyds zyn zy door Aderen van witte „ Kwarts, van naauwlyks een Stroobreed dik- „ te, 't zy waterpas, 't zy loodregt, ver- „ deeld. Het Werkvolk ligt dezelven gemak- „ kelyk op en scheidtze van malkander met „ Yzeren Wiggen of Beitels, daar tusschen „ ingebragt. Dan bevindt menze doorgaans „ te bestaan uit een harder Blad, boven, en „ een zagter beneden; zynde somtyds de ge- „ heele Steen te week om te gebruiken. An- „ ders snyden de Steenhouwers dezelven in „ de vereischte gestalte; wordende de genen, „ die lang en smal zyn, tot het afperken der „ Tuinen gebruikt. De Laagen zyn niet vol- „ komen waterpas, maar naar 't Zuiden af- „ loopende; gelyk de meesten in de Switzer- „ sche Gebergten. In de Spleeten komt „ somtyds een vette Mergel, die men wit „ Kryt noemt, voor. Tusschen de Bladen vindt men dikwils de afdrukzels van Visch-graaten, die op het eene Blad verheven, op het andere ingedrukt zig vertoonen, welken ik van aanmerkelyke grootte heb (*w*), en somtyds ook van Planten (*x*), doch op de Switzerschen zyn deeze laatsten zeldzaam. Vol-

(*w*) Zie 't III. DEELS I. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 248-251.

(*x*) Zie 't zelfde DEELS, II. STUK, Pl. XIV. *Fig.* 3 en Pl. XV. *Fig.* 3.

Volgens de Waarneemingen zou deeze Leysteen zwaarder dan gedagte Toetssteen zyn, byna driemaal zo zwaar als Water, en dus ook zwaarwigtiger dan Krystal of Achaat (y). Hy heeft een helderen Klank, en wordt door 't gebruik, als bekend is, zeer glad. Het afschraapzel bruischt een weinig op met Sterk Water; waar uit men zou mogen denken, dat 'er iets Kalkachtigs in zy; 't welk ook uit de witheid, in 't opdroogen, blykt. In 't Vuur brandt hy gemeenlyk witachtig; somwylen ook, veel Yzer in hebbende, rood, niet zonder een aanmerkelyken Stank, uit de Bitumineuze deelen, daar in vervat, ontstaande. Dat 'er ook eenige Kleyachtige deelen in zyn, is ontwyfelbaar. De Aluinhoudende Schiefers zullen naderhand, als de voornaamste Moeder van Aluin, in aanmerking komen. Ik heb fraaije Teerlingen of Dobbelsteentjes van Markasiet, in dergelyke Leysteen.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. *Schryfley.*

(3) Leysteen *met wit Schrift, die zwartachtig is en eenigermaate wryfbaar.* Men

III. *Schistus atratus.* Broosche.

(y) By den Heer GMELIN vind ik de proportie van deezen Leysteen tot Water, als 2730 tot 1000, en van den voorgaanden als 2300. Wylen de vermaarde MUSSCHENBROEK, heeft blaauw Ley tot Water als 3500 tot 1000, en Achaat als 2512, opgetekend.

(3) *Schistus* Scripturâ albâ, nigricans subfriabilis. *It. Westgoth.* 28. SCHREB. *Lith.* 30. Fissilis mollior friabilis. WALL. *Min.* 66. Schistus niger. DACOSTA. *Fosf.* 167. Schistus diverso colore &c. WALL. *Syst. Min.* I. p. 355.

II. AFDEEL. II. HOOFD-STUK. Broosche Ley.

Men vindt deeze in Engeland, Noorwegen, Sweeden, Silezie en Duitſchland, voornaamelyk in 't Graaffchap Mansfeld, in Zwaben by Heilbron en hier en daar in 't Wurtembergſe en in Tweebrugge. Door een groot deel van Wurtemberg ſtrykt van 't Ooſten naar 't Westen, veele Mylen lang, een Laag zwarte Schiefer, hoe dieper hoe vaster en digter van zelfſtandigheid. Anders valt hy ook bruin en graauw, doch geeft altoos een witachtig Schrift. Zo week is hy, dat men hem met een Mes kan ſnyden en dikwils zo murw, dat hy zig met de Vingers vergruizen laat. Zyne Blaadjes zyn zeer dun en hy verweert in de Lugt tot eene Schilferige Aarde. Somtyds ſtinkt hy in 't branden naar Bergpek; maar de Glazige Slak, waar in hy door 't Vuur verandert, dryft niet op het Water. Misſchien zal de weeke Schiefer, die aan de geheele Neckar, tot verbetering van den Grond, in Wynbergen gebruikt wordt, onder den naam van *Leverſteen*, hier behooren (z). Dezelve bruiſcht niet met Zuuren op, is graauw, zwart of roodachtig en zo week, dat hy tusſchen de Vingeren vergruist. Hier behoort de *Weeke Leyſteen*, in ons Land gevonden, waar van de Heer BERKHEY ſpreekt (*a*). Ook betrek ik

(z) Van een anderen *Leverſteen* (*Naturforſcher* XIII. Stuk, bl. 160.) zal ik onder de *Bitumina* ſpreeken.

(*a*) *Nat. Hiſt. van Holland*, II. D. II. Stuk, bladz. 765.

ik daar toe de *Kleyachtige Ley*, die ik heb, uit het Bentheimſe, en eene zwartachtige brooſche Schiefer uit Voigtland. De zwarte wryfbaare Ley, in Engeland *Shale* genaamd, maakt wyd uitgeſtrekte Laagen in Derbyshire en in de andere Landſchappen, waar men Steenkolen - Mynen heeft, zynde zeer ſterk bezwangerd met zuure Zouten, zo DA COSTA aantekent. De Stinkſteen in 't Mansfeldſche, een graauwe Schiefer, op de Viſchleijen leggende, zou van de verrotte deelen der Viſchen afkomſtig zyn (*b*). II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK.

(4) Leyſteen *met wit Schrift, die opbruiſcht, groen van Kleur.* IV. *Schistus viridis.* Groene.

Deeze valt in Westgothland, een Provincie van Sweeden, als ook tusſchen Manheim en Heilbron, by Hoornberg, in Duitſchland, in eenige deelen van Engeland, en zeer overvloedig in Staats Brabant, benevens de *Paarſche Ley*, en met dezelve zodanig vermengd, dat men 'er Bladen van vindt, die half groen, half paarſch zyn. By Namen wordt die paarſche Ley ſterk gegraven en door geheel Brabant en Vlaanderen vervoerd, alwaar men 'er de

(*b*) *Naturforſcher.* VI. Stuk, p. 250.

(4) *Schistus* Scripturâ albâ, effervescens viridis. *Mus. Tesſ.* 18. Schistus viridis. DA COST. *Fosſ.* 182.

II. Afdeel. II. Hoofdstuk. de Huizen, in plaats van Pannen, mede dekt. Dewyl de Groene door 't branden Paarsch wordt, dagt Da Costa of de paarsche ook daar van afkomstig konde zyn. Andere Groene wordt door 'r droogen Aschgraauw, zo onze Ridder aanmerkt Het is, zegt hy, een weeke Ley, die met Zuuren opbruischt, waarschynlyk uit Aarde en Mergel geboren.

V. *Schistus Ardesia.* Dakley. (5) Leysteen *met Aschgraauw Schrift, blaauwachtig zwart, klinkende.*

Deeze Soort, die in Vrankryk den naam van *Ardoise*, in Engeland van *Slate*, in Italie van *Scaglia* voert, in 't Latyn *Ardesia* genaamd, is de gewoone *Dak-Ley*, in gebruik tot het dekken van Kerken en voornaame Gebouwen. Men vindtze zo wel in de Zuidelyke en Noordelyke, als in de middeldeelen van Europa. Zy valt op Spitsbergen, in Sweeden en Noorwegen, in Italie, op de Laplandsche en Switzersche Gebergten. In Duitschland heeft men 'er voornaame Groeven van, by Mosheim en Koburg, in Vrankryk by Angers en elders, en

(5) *Schistus* Scriptura cinereâ, coerulescenti-niger, tinnitans. Schistus nigro-coerulescens clangosus. *Syst. Nat.* VIII. p. 154. Sp. 1. Schistus durus, Rasurâ albescens, clangosus. Wall. *Syst. Min.* I. p. 351. Scistus coeruleus. Da Cost. *Fossils.* 181. Saxum compos. Micâ, Quartzo & forsan Argillâ Martiali. Cronst. *Min.* §. 262. N. 2, 4.

en aan onze Grenzen in Luiker-Land. De Engelſche, die meest in de Westelyke deelen voorkomt, wordt voor de beste gehouden en veel van daar naar elders gevoerd. Deeze munt uit in helderheid van Klank en is ook minder doordringbaar voor Water en aandoenlyk voor de Lugt, witachtig blaauw van Kleur. De Duitſche en Franſche valt donkerer, en trekt meer naar de Kleur van de Schryfley uit Switzerland, welke door ſommigen alleenlyk in trap van hardheid en zwaarte geacht wordt daar van te verſchillen. De blaauwe Ley, naamelyk, daar ik hier van ſpreek; is zwaarder, drie en een half maal, naar men rekent, zo zwaar als Water; ze klinkt ſterker, ligt ſplytende in dunne glanzige Blaadjes. Ook heeft zy het Schrift zo wit niet en laat zig niet polyſten. Men vindtze by groote Streeken, zig taamelyk diep uitſtrekkende, ſomtyds met eenige Glimmerdeeltjes vermengd.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. *Dakley.*

Aan onze Stranden komen veele brokken Ley voor, die meest rondachtig afgeſleëten zyn, dat zekerlyk door de ſchuuring der Zeebaaren veroirzaakt is. Maar het valt moeielyk reden te geeven van die zelfde figuur der Leybrokjes, in de Klei-Beddingen binnenslands, hoedanigen ook in 't Graafſchap Merioneth, in Engeland, rondom zeker Dorp, in zulk een menigte voorkomen, dat 'er alle Gron-

II. Afdeel. II. Hoofdstuk.

Gronden vol van zyn. Dit kan men niet oplossen, dan door hetzelve van groote Overstroomingen af te leiden. Ook worden zy wel met het Zand der Rivieren afgevoerd.

Ley-Groeven van Angers.

Deezen Leysteen vindt men niet Oppervlakkig, gelyk de Schryfley van den Blattenberg in Switzerland, maar tot een aanmerkelyke diepte in de Grond. Hierom is het dikwils moeielyk de Beddingen te ontdekken, waar van, op woeste plaatsen, zekere Heuvelachtigheid des Aardryks de kentekenen uitlevert. Ook worden de Beddingen somtyds van Beeken of Rivieren doorsneeden, en openbaaren zig dus aan derzelver boorden. Men graaft dan eenige Putten, drie of vier Vadem diep en onderzoekt de hoedanigheid van den Steen. De gene, die naby de Oppervlakte voorkomt, is tot Dakley te hard en niet splytbaar, dienende tot Muur-, Vloer en Stoepsteenen, of ook tot Zarken. Te Angers in Vrankryk, voorgemeld, bestaan de Huizen byna geheel uit zulke Ley-Blokken, en zyn allen met Ley gedekt, 't welk de Stad een treurig aanzien geeft; ja men noemtze, deswegen, de *Zwarte Stad* (c). Vier Vademen diep krygt men doorgaans eerst de gemakkelyk splytende Lei-

(c) Angers is de Hoofdstad van Anjou, leggende vyftien uuren gaans van en boven Nantes, niet ver van de Loire, in een regte lyn omtrent vyftig Uuren van Parys ten Zuidwesten.

Leijen, die voordeeligst zyn, wanneer de Laagen loodregt breeken. Dus moet de Aarde, Kley en veelerley onnut Steengruis eerst uit de Groeve gewerkt worden; dan maakt men daar in een Greppel tot vergaaring van het Water: voorts verdeelt men de goede Ley-Bedding in Banken, daar men de Stukken met Wiggen en Mookers affcheidt, die vervolgens, naar boven geheesfen, aldaar gefpleeten, gezuiverd en gefatzoeneerd worden. Wanneer de Groeven te diep zyn, dat men te veel met Water belemmerd is, dan worden zy verlaten. By Angers zyn Ley-Groeven van dertig Vademen breed en byna zo lang, de diepte hebbende van veertig Vademen en meer. Tot het fplyten der Ley-Blokken worden Kinderen van tien of twaalf Jaaren, en van zeven, agt of negen, als Leerjongens gebruikt. Omze, tot Schaliën, in vier- of vyfhoeken te vormen, als ook om 'er Gaten in te flaan of te booren, is meer handigheid en Konst noodig. By Rimogne kan een Arbeider, op éénen Dag, meer dan duizend Schaliën gereed maaken, die 'er tot agt of tien Livres, dat omtrent vier of vyf Guldens is, verkogt worden. By Angers, daar zeven of agt Groeven zyn, rekent men zyn Dagwerk maar op vyf- of zeshonderd Schaliën. Men brengtze naar den Zeekant, in Wagens met vier o zes Osfen befpannen; ieder Wagen belaaden- de

II. AFDEEL. II. HOOFD-STUK. *Dakley.*

II. AFDEEL. II. HOOFD-STUK.

de met drie of vierduizend Stuks; of laatze van Paarden in Korven draagen, geevende elk drie of vierhonderd tot een Vragt (*d*).

Soorten van Schaliën. De Schaliën of Dak-Leijen worden in Vrankryk onder verscheide benaamingen geleverd. *Quarrée fine*, of fyne Vierhoek, die tot de Koninglyke Gebouwen bestemd is, moet, volgens de Ordonnantie van 1669, van twaalf tot dertien Duimen lang, van zeven tot agt Duimen breed, en maar één Linie dik, sterke, fyne, helder klinkende Ley zyn: *Quarrée forte* of enkel *Quarrée*, dat is gemeene Vierhoek, twee Duimen korter en één Duim smaller, twee Liniën dik. Men heeft het echter ondoenlyk bevonden, Ley van de eerstgemelde grootte en dunte te leveren voor den gestelden Prys, van een- of twee-en-twintig Livres het duizend: des hier tegen door de Eigenaars der Ley-Groeven Vertoogen gedaan zyn, doch, geen verandering van de Wet gevolgd zynde, wordt daar omtrent veel door de Vingeren gezien.

Poil

(*d*) Dit is ontleend uit de omstandige Verhandeling *von de Eigenschaften des Dachschiefers, und wie 'er gebrochen wird*, door den Sweedschen Heer HERMELIN opgemaakt uit een Vertoog, dat door de Kon. Fransche Akademie der Weetenschappen aan 't licht gegeven was. *Stockh. Verh.* 1771: alwaar tevens een fraaije Afbeelding van de Groeve en de geheele manier van bewerking, als ook van de Werktuigen, wordt medegedeeld.

Poil gros noir noemt men een grover Soort, die kleiner is, en doorgaans aan den bovenkant, dien men den Kop noemt, een Punt heeft, zynde dus vyfhoekig of vyfkant. Dan heeft men *Poil taché*, een Vlakkige Ley, voor geringer Gebouwen en een *Poil roux*, zynde nog minder Soort, veelal van het buitenfte der Ley-Blokken, en veel kleiner dan de eerstgemelden. Anders heet ook *Quartelette* een Ley die goed en fyn is, maar kleiner dan de Maat der Vierhoeken: *Heridelle* een langwerpige, in gebruik voor Tooren-Spitfen en *Cofine* verhevenrond, tot de Vorften der Gebouwen; die moeielyk te bekomen is en duurder dan de anderen. Dikwils wordt de Ley aan den eenen kant afgerond, als wanneer zy immer zo goed kan dienen tot de Daken van Kerken en Paleizen. Hoewel het dekken met dezelven in 't eerst kostbaarer is, wordt nogthans op den duur veel vrugt daar van genooten, en, wel gelegd zynde, maakt het fteviger werk dan Dakpannen, zynde ook beftendiger tegen den Wind. Inzonderheid overtreft zy, in duurzaamheid, de Houten Schindels der Duitfcheren zeer. III. AFDEEL. II. HOOFD-STUK. *Dakley.*

De Heer GUETTARD, die Ley-Groeven van Angers en anderen in Vrankryk, nader befchryvende, merkt aan, dat de Banken van Ley, in dezelven, fchuins afloopen: dat de bovenften de dunften zyn, beftaande de opper- Hoedanigheid.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. *Dakley.* perfte niet dan uit Ruitachtige brokken Ley: dat zy fomtyds afgebroken zyn door Laagen van een wit Spaath, *Chaz* genaamd by het Werkvolk. Ook komen in de Ley zelf, zegt hy, Zout-Sterretjes voor en Pyrieten van eene Teerlingfe figuur, fomtyds wel een half Duim breed: maar het aanmerkelykfte zyn de indrukzels van Planten en Visfchen of Infekten. Mosachtig waren die der Kruiden meest, of van een foort van Zee-Ruy, en dat het geen Dendrieten of Natuurfpeelingen waren, fchynt te blyken uit de Infekten daar in door hem ontdekt, die tot de Trilobieten behooren (*e*). De grofften van deeze Leijen waren zeer zigtbaar doorzaaid met glimmerige deeltjes; doch de fynften hadden daar zeer weinig van (*f*). WALLERIUS acht deezen Leyfteen, in natuur, van de andere Dak-Leijen te verfchillen; doch ik vind daar voor geen reden, zelfs niet in zyne Aanmerkingen (*g*).

Verfchillende Kleur. Deeze laatfte Autheur fpreekt van een Afchgraauwe Dak-Ley, die zeldzaam is, komende in Westmannland een gedeelte van Sweeden, voor. Hy hadt bevoorens ook van gee-

(*e*) Zie het III. D. I. STUK, deezer *Nat. Hiftorie*, bladz. 288.

(*f*) Vid. *Mem. de l'Ac. R. des Sciences*, de 1757. p. 52. Quarto.

(*g*) *Syft. Min.* Tom. I. p. 352.

geele en bruine gesproken, zegt de Heer GUETTARD, die aanmerkt, dat by Charleville ook bruinroode, gemarmerde en groenachtige Leijen vallen; welke verschillende Kleuren daar van zouden kunnen afhangen, dat de Ley nog haare rypheid niet bekomen hadt, of liever van byzondere vermengingen met Mineraale Stoffen. Van de paarsche en groene Dak-Leijen, in Brabant en Vlaanderen, heb ik reeds gesproken. II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. *Dakley.*

(6) Leysteen *met Aschgraauw Schrift, die zwartachtig is, vast en klinkende.* VI. *Schistus solidus.* Arduin.

Deeze wordt in Sweeden, by Hellefors, Laagswyze gevonden als de Leysteen, waar van hy verschilt door Lighaamelyk en vast van zelfstandigheid te zyn, niet dan in dikke Stukken splytbaar en dus zeer goed tot Bouwsteen. In Engeland valt dergelyke en men zou daar toe sommigen *Arduin-Steen*, misschien, betrekken kunnen.

(7) Leysteen *met Aschgraauw Schrift, die wryfbaar is en lichtgraauw van Kleur.* VII. *Argillaceus.* Kley-Schiefer.

By

(6) *Schistus* Scripturâ cinereâ, nigricans solidus tinnitans. *Syst. Nat.* XII. Sp. 6.

(7) *Schistus* Scripturâ cinereâ, friabilis cinereus. *Syst. Nat.* Sp. 7. Schistus Argillosus. VOG. *Min.* 150. Schistus fragilis Colore cinereo. WALL. *Syst. Min.* I. p. 356.

II. AFDEEL. II. HOOFD-STUK. By Osmundsberg en by Landskroon in Sweeden, vindt men deeze, die eene geheel Kleijige gedaante heeft, uit het licht graauwe somtyds wat in 't geele speelende. Gemeenlyk is hy zo murw, dat men hem met de Nagel kan afschaaven. In 't Vuur wordt hy harder en bleeker, doch blyft dof op de breuk. Met Zuuren bruischt hy niet, maar trekt het Water spoedig in. Op eenige plaatsen wordt hy tot Dak-Ley gebruikt. Groote Vlotten van deeze Kley-Schiefer komen op Nieuw Zeeland, in de groote Zuidzee, voor.

VIII. *Schistus Margaceus.* Mergel-Schiefer. (8) Leysteen *met rood Schrift.*

Deeze valt Vlotswyze in Hongarie, in Switzerland en in verscheide deelen van Duitschland, voornaamelyk by Joachims-Thall in Boheme, in Engeland, als ook in Sweeden op verscheide plaatsen. Men vindtze zeer dikwils in Schieferbergen, midden tusschen dikleijige Kalksteenen. De Steen geeft een rood Schrift en is uit den Grond komende hard, maar verweert in de Lugt en vergruist t'eenemaal in Water. Met Zuuren maakt hy een geweldige opbruisching; zo dat hy blykbaarlyk uit Kalk bestaat en Kley, geevende door

(8) *Schistus* Scripturâ rubrâ. *Syst. Nat.* VIII. Sp. 5. Marga indurata Aëre fatiscens. CRONST. *Min.* §. 27.

door 't branden ook een Kalk, die taamelyk goed is, maar niet beftendig in 't Water. De Kleur is zeer verfchillende, wit, geelachtig, groenachtig, licht zwart en bont, veranderende naar de plaatzing en den ouderdom. Somtyds zyn de Laagen zo dun als Papier, wanneer menze *Papier-Mergel* noemt en dus vindt menze by Steenkolen. In eenige deelen van Engeland wordt eene byfoort hier van tot dekken der Huizen gebezigd, maar is niet zeer duurzaam. Men gebruiktze met voordeel tot Mergel en hier toe fchynt de Gipfige Mergelfteen, *Tuchs* genaamd, te Adelipfen by Gottingen vallende, waar van de Hoogleeraar VOGEL fchryft, te kunnen behooren (*h*). Want die werdt van hem alleen Gipsachtig genoemd, wegens de daar door loopende Aderen van Bladerige Gips-Spaath; zynde anders fyn op 't gevoel, graauw en met Zuuren opbruifchende. Doch in de Lugt wierdt die Mergelfteen langs hoe vaster.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. *Mergel-Schiefer.*

(9) Leyfteen *met zwart Schrift, die zwart is en befmettende.*

IX. *Schistus Nigrica.* Zwart Kryt.

Wei-

(*h*) *Mineral-Syftem.* p. 113.

(9) *Schistus* Scripturâ atrâ, ater inquinans. *Syst. Nat.* VIII. N. 6. *Mus. Tesf.* 18. N. 6. Schistus niger friabilis inquinans. WOLT. 17. Schistus mollis niger, rafurâ ater, pictorius. WALL. *Syft. Min.* I. p. 358. Fisfilis

II. AFDEEL. II. HOOFD-STUK. *Zwart Kryt.* Weinig schynt dit van het voorheen beschreevene *Zwarte Kryt*, dat in 't Osnabrugse valt (*i*), te verschillen. Het komt, bovendien, in Italie voor, alwaar het beste gevonden wordt, als ook in Sweeden en in Siberie. Het is een weeke brokkelige Leysteen, zwart afkleurende en hierom zo wel tot schryven als tot tekenen bekwaam, met Zuuren niet opbruischende. In 't Vuur verliest hy zyne zwarte Kleur en wordt rood, kunnende dan als Rood-aard gebruikt worden. Middelerwyl geeft hy een onaangenaamen Reuk; des 'er zekerlyk Bergpek in moet zyn, met Yzerdeelen. Ook wordt hier een Aluinhoudende Schiefer uit Jemtenland, welke de Oppervlakte gegolfd met glinsterende Spleeten, en eene Wigvormige figuur heeft, door den Ridder t'huis gebragt.

X. *Schistus communis.* Gemeene. (10) Leysteen *met zwart Schrift, Pekzwart en niet splytbaar.*

Deeze Leysteen is in Sweeden en in Duitschland gemeen, verschillende van de voorgaande Soort, door niet af te geeven en van vaster zelf-

lis mollis friabilis pictorius. WALL. *Min.* 67. BAUM. *Min.* I. p. 219. β. Scistus Aluminosus Cuneiformis fissuris splendentibus. CRONST. *Min.* p. 143.

(*i*) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 619.

(10) *Schistus* Scripturâ nigrâ, ater solidus. *Syst. Nat.* XII.

zelfstandigheid te zyn. Dikwils maakt dezelve den Moer uit van Aluin, gelyk wy vervolgens in de beschryving der Aluin-Ertsen zullen zien.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK.

(11) Leysteen *met grys Schrift, Aschgraauw en schuins geknot.*

XI. *Schistus Olearius.* Slypsteen.

Deeze komt den Rotssteen *Trapp* genaamd, volgens LINNÆUS, zeer naby, van buiten Roestkleurig zynde, met bruine Stippen, als Zandkorreltjes, besprengd. CARTHEUSER zag hem ook zwart, graauw en geelachtig. In Sweeden wordt hy tot Slypsteenen met Olie, voor Penne-, Scheer- en andere Messen, gebruikt. Hy kan dienen tot een Toetsteen voor Zilver. Men vindt hem, volgens den Ridder, ook in de Pyreneesche Bergen. Hier behoort de Aschgraauwe Leysteen van DA COSTA, die doorgaans in Bladen splyt van een Kwartier Duims dik, zynde zeer ligt en taamelyk hard, doch fyn en glad van Oppervlakte. Daar van komen aanzienlyke Beddingen voor, in Wales en andere deelen van Enge-

(11) *Schistus* Scripturâ canâ, cinereus oblique truncatus. *Syst. Nat.* XII. Fissilis duriusculus, Laminis crassis. CARTH. *Min.* 25. Schistus cinereus solidiusculus Scripturâ canâ. *Syst. Nat.* VIII. N. 4. Schistus cinereus. DA COST. *Fos.* p. 173.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. *Slypsteen.* geland. Somtyds is hy donker graauw met een paarſchen weerſchyn; ſomtyds groen geaaderd. Hy is tot Dak-Leijen zeer fraay en deugdzaam. Aanmerkelyke Groeven, van zulk ſlag van Steenen, zyn 'er in 't Graafſchap Cumberland, niet ver van de Potlood-Mynen. Dergelyke graauwe Ley, met geele glinſterende Markaſiet doormengd, wordt op 't Eiland van Kaap Clear, in Ierland, gegraven; die van zelf in langwerpige regelmaatige figuuren ſplyt, zo dat menze ongehouwen tot Stoep-Trappen, Vloerſteenen en beſtraatingen, kan gebruiken.

XII. *Schistus effervescens.* Kalk-ſchiefer.

(12) Leyſteen *met grys Schrift, die bruin is en opbruiſchende.*

De Bladerigheid moest deezen onderſcheiden van de Marmer-Leijen, die echter ook ſplytbaar zyn, gelyk wy vervolgens zien zullen. WALLERIUS, die geen opbruiſchende Leijen erkent, zondert deeze Soort uit. Anderen, wederom, gelyk DA COSTA, erkennen de zodanigen. Ten opzigt van de Grondſtof, die grootendeels Kalk is, zou deeze Schiefer hier, onder de Aardachtige Steenen, niet behooren.

(13) Ley-

(12) *Schistus* Scripturâ canâ, fuscus effervescens. *Syst. Nat.* XII. Schistus Calcarius. VOG. *Min.* 150.

(13) Leyſteen *met witachtig Schrift, zeer digt en vast zynde.* II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. XIII. *Schistus compactisſimus.* Zeer digte.

Van buiten is deeze glad en oneffen; van binnen zeer digt van zelfſtandigheid, als een Keyſteen, zonder zigtbaare deeltjes, zegt onze Ridder, die aanmerkt dat dezelve zwart is of bruin, aan 't Staal niet Vonkende, en in China valle, zynde zeer zeldzaam. De Hoogleeraar GMELIN vraagt, of dit wel een waare Leyſteen zy? Zyn Ed. voegt by de voorgaanden van LINNÆUS nog deeze echte Schiefer-Soorten.

XIV. *Rhombeus.* Ruitachtige.

Een Ruitachtige Leyſteen (*Schistus Rhombeus*), die men vindt in 't Wurtembergſe, in 't Silezifche Vorſtendom Liegnitz, by Goldberg, en in 't Graaffchap Glats by Neudorf, alwaar hy geheele Bergen uitmaakt. In weekheid komt hy de Kley-Schiefer zeer naby, maar breekt in regelmaatige Bladen of Plaaten, wier Vlakten gemeenlyk langwerpige Ruiten, zelden regthoekige Vierhoeken zyn. Hy ſplyt ook meest in regte lynen, die dergelyke Vlakken inſluiten en bevat niet zelden Verſteeningen; neemende geenen Glans aan, en zwaarer zynde dan alle overige Soorten, nu donker bruin, dan geel, dan groen.

Een

(13) *Schistus* Scripturâ exalbidâ, compactisſimus solidisſimus. *Syſt. Nat.* XII.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. XV. *Carbonarius.* Kolen-Schiefer.

Een Kolen-Schiefer, Kolensteen (*Schistus Carbonarius*,) die zeer dikwils het Dak is der Steenkolen-Beddingen en de gewoone Moer der Leysteenige Koper-Ertsen. In 't eerste geval is dezelve vast en broosch (*k*), in 't laatste dun-Bladeriger, weeker en deelbaarer; zo dat men hem met een Mes kan afschaaven en splyten. Inzonderheid overvloedig komt hy in de Pruissische Landen voor. Zyne donkere, blaauwachtig zwarte, glanzige Kleur, komt van de ingemengde Aardharst: weshalve hy ook helder brandt in 't Vuur, wordende daar in op 't laatst roodachtig of wit; maar is zeer moeielyk tot vloeijing te brengen. In geslooten Vaten gebrand, wordt hy hard en behoudt zyne Kleur, kunnende dan tot Verwstof gebruikt worden als Zwart Kryt.

XVI. *Rudis.* Grove.

Een grove Schiefer (*Fissilis rudis*), die hard en vast is, meestendeels graauw, doch somtyds ook zwartachtig voorkomende. In 't Vuur smelt die tot een digt Glas, dat byna in 't geheel niet Schuimig is. Hy heeft altoos zigtbaare Laagen, somtyds ook zigtbaare Schyven, doch hy breekt niet naar dezelven, noch ook niet in regtlynige vlakten, maar Schulpachtig, gelyk een Vuursteen. Men vindt hem in Sweeden als ook bruin in Spanje en in de

(*k*) *Schistus* solidus crassus, non fissilis, rasurâ nigrâ, Carbonarius. WALL. *Syst. Min.* I. p. 358. Schistus Terrestris niger Carbonarius. DA COST. *Fosf.* 168.

de Spaansche Westindiën (*l*). Hy dient niet ten gebruike.

II. AFDEEL. II. HOOFDSTUK. XVII.

Een Knoopsteen (*Lapis Globulorum*) komt, volgens VOGEL, in 't Brandenburg-Baireuthse voor. Deeze smelt zeer gemakkelyk, zo dat men 'er, zonder eenig byvoegzel, Roks-Knoopen, Kogels, Messehegten en meer dergelyke zaaken, van kan gieten (*m*). De Heer GMELIN twyfelt, of dit wel een Soort van Leysteen zy (*n*).

Schistus Globulorum. Knoopsteen.

III. HOOFDSTUK.

Beschryving van de KALKAARTIGE STEENEN, *onderscheiden in de Geslagten van* Marmer, Gips, Draadsteen en Spaath; *waar onder de* Alabaster, Bononische Steen, *het* Yslandsch *verdubbelend* Krystal, *de schemerende* Labrador-Steen; *als ook de* Veld- *en* Vloey-Spaathen, *zyn t'huis gebragt.*

DE KALKAARTIGE Steenen zyn meestendeels van een Dierlyken oirsprong, zo 't schynt; als voortgekomen uit verkalkte over-

(*l*) Schistus solidus durus, difficulter vel non in Lamellas divisibilis. Fissilis inutilis. WALL. *Syst. Min.* I. p. 357.

(*m*) VOG. *Min. Syst.* p. 154. De Schiefer-Nieren heb ik reeds beschreeven, in 't voorg. II. STUK, bladz. 356.

(*n*) Men vindt, volgens HENCKEL, in verscheide Yzermy-

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

overblyfzels van Dierlyke Lighaamen. Meestendeels bruifchen zy derhalve met Zuuren op en zyn door Zuuren ontbindbaar. Ook vallen zy gemeenlyk zo week, dat zy geen Vuur geeven aan 't Staalflag; maar door vermenging met andere Stoffen kan hier in een uitzondering plaats hebben, gelyk in de Veldfpaath blykt. Allen worden zy, in 't Vuur gebrand, poreus, en vergruizen, in de Lugt gebragt, tot een wit Meel, Kalk genaamd. Zeer moeielyk zyn zy, in 't Vuur, tot vloeibaarheid te brengen; ten zy men 'er Borax, Kley of Vloeifpaath, byvoege. Sommigen worden met even veel zuivere Kley, door een Smeltvuur, gebragt tot een groenachtig geel Glas, dat vast is en doorfchynende, aan 't Staalflag vonkende.

Steenen van deezen aart komen op des Aardkloots oppervlakte, inzonderheid in ons Wereldsdeel, menigvuldig voor. Zy maaken het Dak uit van alle Vlotbergen, dat is, die uit Laagen beftaan van Leyfteen. Zelfs in de Noordelyke deelen van Noord-Amerika zyn de meefte Steenen, zo 't fchynt, Kalkaartig (*o*). Doorgaans maaken zy, in Europa,

mynen een Mineraale zelfftandigheid, die zwart en gemakkelyk fmeltbaar is; waar van men Zwart Glas en Knoopen maakt: weshalve die *Knoopfteen* wordt genoemd. *Introd. a la Min.* p. 62.

(*o*) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1752, p. 289.

pa, de laagere Gebergten uit; terwyl de hoogere veelal uit Graniet en dergelyke vergaarde Rotssteenen bestaan; maar het hoogste Land in Spanje bestaat uit Kalksteen, met Zandsteen gedekt, en doormengd met Blokken Gips of Pleister en Amaril (*p*). II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Het eerste Geslagt, hier van voorkomende, voert den naam van

MARMOR. Marmer.

Waar onder ook de *Kalksteenen*, zogenaamd, begreeepen zyn; weshalve sommigen 'er den algemeenen naam aan geeven van *Calcareus*, dat is Kalksteen; anderen onderscheiden die van elkander, doch ten onregte: want Marmer is een Kalksteen, hoewel alle Kalksteen geen Marmer. Wegens de uitmuntendheid past het laatste tot een Geslagtnaam best; gelyk men ook verscheide Kalksteenen, geen eigentlyk Marmer zynde, nogthans dien naam geeft; als blykbaar is uit de Florentynse Boomsteenen, enz.

De Kalksteenen, in 't algemeen, zyn zagter te bewerken dan de meeste overige Steenen, dof op de Breuk, doch zeer fyn van deeltjes, die men met het bloote Oog naauwlyks Eigenschappen.

(*p*) *Phil. Transact.* for 1766. Vol. LVI. p. 231.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Marmer.*

lyks onderscheiden kan. Zy breeken geenszins Bladerig of Korrelig, maar in hoekige Stukken, van onbepaalde figuur. In de Lugt worden zy eerst harder, maar vervolgens verweeren zy, hoewel niet dan na een lang verloop van tyd, en worden met een Kalkige Korst overtoogen, of mortelen by Schubbetjes af. Dit heeft in sommigen vroeger, in anderen laater, ook naar 't verschil van stand spoediger of traager plaats. De betrekkelyke zwaarte tot die van Water is wat minder dan drie tot één: des een Rynlandse Teerlings-Voet tusschen 170 en 180 Ponden weegt (*q*).

Samenstellende deelen.

Deeze Steenen bevatten de Kalk-Aarde doorgaans vry zuiver; ten minste zodanig, dat dezelve haare Eigenschappen onverhinderd te werk kan stellen. Dikwils is 'er een weinig Aardharst, waar van eenigen eene zwarte, in 't Vuur vergang'yke, Kleur hebben; somtyds Zand, Leem, Kley of Yzerdeeltjes, onder gemengd, welke laatsten de Kleur aan de meesten geeven. Altemaal bruischen zy op met Mineraale Zuuren, en ontbinden 'er zig, zuiver zynde, volkomen in. Giet men, by de Solutie in andere Zuure Geesten, Olie van Vitriool,

(*q*) Volgens den Hoogleer MUSSCHENBROEK was de zwaarte van Marmer, tot die van Water ruim als 27 tot 10: des de Kubik-Voet, die van Water 64 Pond bedraagende, omtrent op 175 uitkomt. Welk een Voet de Heer GMELIN bedoele, wanneer hy zegt, van 90 tot 96 Pond, begryp ik niet.

ool, dan vormt zig daar van een Zout, 't welk in witte Blaadjes of vierhoekige Prismaas nedervalt, weinig Smaak heeft, zig moeielyk ontbindt in Water, tusschen de Tanden knarst en in 't Vuur knappende weg springt. Dampt men derzelver oplossing in Geest van Salpeter door kooken uit, en brandt het overblyfzel in 't open Vuur, zo krygt men daar van een Lighaam dat gewreeven in 't donker Licht geeft, genaamd *Phosphorus Balduini.* Uit de Solutie van Marmer of Kalksteen in Geest van Zee-Zout, krygt men insgelyks een soort van Phosphorus. Uit alle hunne oplossingen in Zuure Geesten kan menze door eenig Loogzout scheiden, en dan vallen zy op den bodem als een wit Kalkmeel. Ook beneemen zy, door bymenging, het Zuur zyne kragt, even als de Loogzouten; weshalve zy van sommigen aangemerkt worden als Lighaamen van een Alkalische natuur.

II. AFDEEL. III. HOOFD. STUK. *Marmer.*

Voorts hebben zy altemaal die Eigenschap, dat men 'er, even als van Schulpen en Zee-Gewassen, *Kalk* van kan branden; een Stoffe, welke de bekwaamheid om met Zuuren op te bruischen, of zig daar in te ontbinden, verlooren heeft. Deeze Kalk, nog ongebluscht, vermeerdert de scherpheid der Loogzouten, en bevordert derzelver vermenging met Oliën, Vet, Harst en Zwavel. Door in de open Lugt, of in Water, gebluscht te zyn, wordt de-zelve

Kalkbranding.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

zelve wederom eene Kalk-Aarde, wier gebruik tot Metzelwerk zeer bekend is. Ik heb van het onderſcheid der Steen- en Schulp-Kalk, ten dien opzigte, reeds geſproken (*r*).

Smeltbaarheid

Dat Marmer of Kalkſteen, dus tot Kalk gebrand zynde, in 't Vuur, op zig zelve, geen meer verandering onderhevig ware, hebben de meeſte Mineralogisten vastgeſteld (*s*); tot dat het eenen PORNER gelukte, in een uitermaate hevig, lang en met de grootſte eenpaarigheid aanhoudend Vuur, ook zonder byvoegzel, Kalkſteen en Kalk tot een ſchoon, doorſchynend, groen en zo dun Glas te ſmelten, dat het door twee Tegels heen vloeide (*t*).

met andere Stoffen.

Gemakkelyker brengt men de Kalkſteenen tot Smeltbaarheid, door byvoeging van andere Zaaken. Met Borax en Pis-Zout vloeijen zy zeer ligt, en veranderen in een Glas, dat in minder dan gloeijende Hitte week blyft en allerley indrukzels aanneemt. Even zo vaardig vloeijen zy met Vuurvaſte Loogzouten, Metallyn Glas en Vloeiſpaath. Met dit laatſte zeer dun en worden tot een hard ſnydend Glas. Zy bevorderen, wanneer zy eenige brandbaare zelfſtandigheid inhouden, de ſmelting van Glim-

(*r*) In 't voorg. II. STUK, bladz. 613, enz.

(*s*) *Lapis Calcareus* in Igne Fuſorio, per ſe, ſi purus fuerit, non liquescit. WALLER. *Syſt. Min.* I. p. 123.

(*t*) GMEL. *Natur-Syſtem.* I. Th. p. 350.

Glimmerige Aarden en Steenen in 't Vuur; die van Kley- en Keizel-Soorten, voornaamelyk indien zy Yzerhoudende zyn, en der weerbarstige Yzer-Ertzen. Zo wel ruuw, als gebrand, hebben zy een byzonder verwantschap met de Zwavel, en scheiden die ligt af van andere Stoffen. Dit is de reden, dat menze met voordeel gebruikt om het Kwikzilver en andere Metaalen uit Zwavelige Ertsen af te zonderen. Bovendien hebben zy 't vermogen, om het Metaal uit eenige Metallyne Kalken hervoor te brengen; gelyk inzonderheid het Lood en de Bismuth; somtyds ook Yzer en Koper.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalksteen.*

De Kalksteenen komen meest voor in laage Gebergten en Heuvelen, die dikwils geheel daar uit bestaan. Zodanige Kalkbergen zyn doorgaans op Leysteen-Bergen geplaatst, of maaken daar van het bovenste uit. Voornaamelyk vallen deeze Steenen in Vlotbergen, daar zy Laagen uitmaaken van eenige Duimen tot eenige Vademen dikte; somtyds op zig zelve, somtyds verwisselende met andere Laagen, inzonderheid van Schiefer. Dus maaken zy dikwils ook het Dak uit, der Beddingen van Steenkolen, Koper-Schiefer en Steenzout, en voeren dan, op verscheide plaatsen, den naam van *Sechstein*, dat is Koutersteen. Deeze verwisselende Laagen van Kalk- of Marmersteenen, en de menigte van Versteeningen, wel-

Kalk-Bergen.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalksteen.*

welken men daar in, en somtyds in ieder Laag van verschillende Soort vindt, toonen zeer blykbaar, dat de Kalkbergen niet oirspronklyk, maar door Overstroomingen geformeerd zyn, en op de gedagte plaatsen aangespoeld. Evenwel vindt men ook de Kalksteenen, voornaamelyk in Hongarie en Oostenryk, in Ganggebergen, en zelfs in Silezie, Saxen en op den Haarts, in zagte middel-Bergen, die byna onmiddelyk tegen de Vlotbergen aanstooten. Hier maaken zy somwylen het bovenste der Aderen of Gangen uit, die zelden zeer magtig zyn en dikwils afbreeken, nooit zeer diep loopende. Zelden komen zy in 't binnenste van Bergen voor, maar loopen dikwils Aderswyze door andere Steenen, inzonderheid door den Leisteen of Arduin. In Brabant, Vlaanderen en Vrankryk, bestaan de Heuvels meest uit Marmer of Kalksteen. In Kanada zyn de Kalksteenen allen graauwachtig, hard en vast, taamelyk zwaar, en komen voor, aan een Leysteenigen zoom; doch te Quebek brandt men Kalk van een zwarten Leyachtigen Steen, waar uit de geheele Rots, daar die Stad op gebouwd is, bestaat (*u*).

Stoffen daar in vervat.

In de Laagen van dit Gesteente vallen geen eigentlyke Erts-Aderen, maar te overvloediger Steenkolen, Zwavelkies, Aluin- en Vitri-

(*u*) GUETTARD *Mem.* de 1752, p. 309.

triool-Ertsen, zwarte en graauwe Koperschiefer; als ook, by nesten, zeer dikwils Yzer-Erts, geele, blaauwe, graauwe en groene Koper-Erts, Loodglans en Cinaber; Graveelsteen, Amianth, gedeegen Zwavel en Rottekruid. By Annaberg in Saxen breekt in Kalksteen vermomd Zilver, enz. II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Nuttigheid der Kalksteenen.

De nuttigheid der Kalksteenen is niet alleen op zig zelve en onveranderd in de Bouwkonst en Beeldhouwery, maar inzonderheid door het *Kalkbranden*, zeer groot. Best zyn hier toe de zodanigen, die het volkomenste in Sterk Water oplossen, by het uitkooken met Wynsteen-Olie de meeste Vettigheid toonen, in 't Vuur niet aan stukken springen en geene of maar weinige Yzerdeeltjes inhouden, waar van de Kalk graauw wordt. Het branden geschiedt, naar de gelegenheid, met Hout of met Steenkolen. In dit laatste geval is de Kalk zo wit niet, wegens de vermenging met Asch en brokjes daar van; doch tot Metzelen beter, kunnende ook tot Witten van Muuren bekwaam gemaakt worden, met een weinigje Spaansch Groen daar onder te mengen. Wat verder het gebruik van de Kalk zo in verscheide Fabrieken als anders in de Samenleeving betreft. daar van zal ik niet omstandig spreeken, gaande thans tot de beschryving der Soorten over.

 (1) Mar-

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

I. *Marmor Schistosum.* Schiefe-rig.

(1) Marmer, *dat onvatbaare deeltjes heeft, zwart met wit Schrift.*

Hier door verſtaat onze Ridder een zwarten Kalkſteen, in Sweeden en Noorwegen vallende en *Vlies-Steen* genaamd, om dat hy als Leyſteen ſplytbaar is in dikke Plaaten. Somtyds is dezelve zeer hard, ſomtyds ook taamelyk week of zagt, en dan gemeenlyk vol Verſteeningen. De Laag is tot vyftig Ellen dik en bevat ſomtyds Nieren of brokken van zwarte Vuurſteenen. De Kleur zal van eene ingemengde Bergharst ontſtaan, alzo hy onder 't wryven en branden ſtinkt, wordende in 't Vuur een witte Kalk, waar toe men deezen Steen inzonderheid gebruikt. Evenwel maakt men 'er ook Grafzarken van en Stoep- of Vloerſteenen, en neemtze tot gehouwen Werk, in plaats van Marmerſteen.

II. *Nobile.* Edel.

(2) Marmer, *dat byna onvatbaare deeltjes heeft, ondoorſchynend, digt van zelfſtandigheid en polystbaar.*

Dit

(1) *Marmor* particulis inpalpabilibus, nigrum, Scriptura albâ. *Syſt. Nat.* XII. Tom. 3. Gen. 2. Sp. 1. Marmor nigrescens. DA COST. *Foſ.* 186. Flisten. *It. Scan.* 121, 143, 148, 156. Marmor unicolor nigrum. WALL. *Min* 41. N. 2. Calcareus æquabilis niger. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 125.

(2) *Marmor* particulis ſubinpalpabilibus, opacum compac-

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Edel Marmer.*

Dit Edele *Marmer*, dat in 't byzonder by dien naam bekend is, komt in alle deelen des Aardbodems, zelfs tot digt aan den Noord-pool, op Eilanden onder 79 Graaden breedte, doch ten opzigt van hardheid, kleur, en glans door 't polyſten, in oneindige verſcheidenheden voor. Het is zo fynkorrelig, dat de deeltjes zig voor 't bloote Oog niet laaten waarneemen. De polyſting onderſcheidt hetzelve van gemeene Kalkſteen; zo wel als de ſchoonheid en verandering der Kleuren, doch in de open Lugt is het niet beſtendiger, indien men het niet van dikke diep leggende Laagen heeft genomen. Ongeſleepen is het ruuw op 't gevoel en in groote ſtukken geheel niet, maar in dunne Plaaten aan de kanten eenigszins doorſchynende. Gemeenlyk is het zo zagt, dat men het met een Mes kan afſchraapen en in het minſte niet Veerkragtig, doch een langen tyd in de open Lugt aan ſterke Zonneſchyn bloot geſteld zynde geweest, heeft het eenige Veerkragt bekomen: gelyk aan de *Pietra Elastica*, in 't Paleis van Borgheſe, te Rome, blykbaar is; een Blad zynde dat uit een ſtuk wit

paſtum poliendum. *Syſt. Nat.* XII. Marmor ſolubile part. impalpabilibus raſilibus. *Syſt. Nat.* VIII. 152. N. 8. *Mus. Teſſ.* 10. N. 1. Calcareus polituram admittens. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 133. CRONST. *Min.* p. 34. WOLT. *Min.* 19. Calcareus ſubtilis. CARTH. *Min.* 23.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

wit Marmer, 't welk aan een oud Paleis tot Kornis gediend heeft, is gezaagd; vier Spannen lang, één Span breed en twee Vingerbreedten dik: 't welk, op zyn end gezet, zig met eenig knarfen buigen laat.

Kenmerken.

Voor Marmer worden dikwils Steenen uitgevent, die in 't geheel daar van den aart niet hebben, maar Rotsfteenen, Serpentynfteenen of zelfs Jaspisfen zyn. Om zig voor 't bedrog in deezen te verhoeden, moet men hier op acht geeven. Een Steen, die zeer blykbaar famengefteld is uit verfcheiderley deeltjes; die geene hooge Kleur en na het polysten geen glans heeft; die met Zuuren niet opbruifcht, of ook, by zyne oplosfing in Zuure Geeften, veel onoplosbaare Stoffe overlaat, en aan het Staalflag vonkt of Vuur geeft, is zekerlyk geen Marmer.

Vervalfching van de Kleur.

Van ouds, ja zelfs ten tyde der Romeinen, heeft eene vervalfching van het eigentlyke Marmer plaats gehad, wat de Kleur aangaat. De doordringbaarheid van deezen Steen voor bytende Stoffen, gaf fchoone gelegenheid daar toe (*v*). De oude Grieken beftreeken hunne Beelden met Cinaber, maar hunne navolgers maakten dezelven eerst heet, waar door de Verwen beter introkken. Onder de Regeering van Keizer NERO begon men het Marmer

(*v*) Zie het voorgaande II. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 96, 97.

mer, door 't inzetten van ſtukken, bonter te maaken. In de Leeftyd van BOYLE was een rood Vogt bekend, waar mede het witte Marmer gekleurd werdt. Hedendaags gebruikt men in Italie, tot verwen van het witte Marmer, niets, dan het te laaten byten door gekleurde Zuuren. Men verkiest daar toe van 't beste, witte, harde, wel gepolyſte Marmer, dat Vlakken heeft noch Aderen, en maakt hetzelve heet, zo dat Water daar op zisſe. Wil men de Kleuren droog daar op brengen, zo wryft men ze ſlegts daar in; neemende tot de roode Drakenbloed, tot de geele Guttegom, tot de groene Spaanſch Groen, tot de bruine Zwavel, Pek of Terbenthyn, en tot Goudkleur een mengzel van gelyke deelen ruuwe Sal Armoniak, witte Vitriool en Spaanſch Groen, zeer fyn onder malkander gewreven. Wil men vogtig Kleuren, dan neemt men dergelyke Verwſtoffen die in Wyngeest, Loog of Terpentyn-Olie, ontbonden zyn. Zodanig Marmer, welks Kleuren over 't Vuur ligt weder verdwynen, noemt men in Italie *abrusciato*. Op dergelyke manier kunnen allerley gekleurde Vlakken en Streepen op deezen Steen getekend worden, die min of meer ſtand houden, naar dat men ſlapper of ſcherper bytende Vogten heeft gebezigd.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Edel Marmer.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Marmer-Groeven. De aloude Volkeren, Egyptenaars, Grieken en Romeinen, hadden een menigte *Marmer-Groeven*, welken zy door Slaaven of door Misdaadigen, wien zulks tot Straffe was opgelegd, lieten bearbeiden. Oneindige pragtige Gedenktekenen hebben dezelven, zo in de Bouwkonst als in de Beeldhouwery, uitgeleverd. Dit Marmer werdt doorgaans te kostbaar geacht, om 'er Kalk van te branden: waar toe men dikwils van de ſlegte Duitſche en Noordſche Marmer-Soorten, welke ſomtyds maar Glimmerige Kalkſteenen zyn, bezigt. De afval der Marmerſteenen, van dezelven zo tot vervoerbaare Blokken, als anders, te houwen, dient veelal daar toe. De arbeid in de Groeven is veel verligt, ſedert men tot het los breeken der Banken dezelven door Buskruid heeft kunnen laaten ſpringen. Daar men Zaagmolens heeft, die door Water omgaan, worden door dezelven de Blokken in Bladen gezaagd, tot allerley gebruik; 't welk hier te Lande, als bekend is, met een zeer langduurigen arbeid, door Handzaagen geſchiedt.

Verſcheidenheden. De Verſcheidenheden van het Marmer, wat de Kleur aangaat, zyn zo groot, dat ſommigen daar van eenige honderd Soorten vertoonen (*w*); doch men moet aanmerken dat

(*w*) Zie *Nat. Hiſt. van Holland.* II. D. II. STUK. bl. 754.

dat uit een zelfde Blok of Brok een menigte Plaatjes kunnen gezaagd worden van verschillende Tekening; ja dat het moeielyk zo niet onmooglyk zou zyn, uit een Stuk geaderd en veelkleurig Marmer twee Plaatjes te bekomen, die volkomen van de zelfde Tekening waren. Dus maakt dit geen onderscheiding; te minder, om dat, in groote Verzamelingen, dikwils Plaatjes van Jaspis, Serpentynsteen of Rotssteen, onder de Marmer-Soorten geplaatst worden (*x*). II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Edel Marmer.*

De eigentlyke Marmers kunnen wy gevoeglyk in *Eenkleurige* en *Bonte* schiften. De laatsten zyn gevlakt, geaderd of gebandeerd, en wel zodanig, dat de Kleuren afgezonderd zyn of in malkander vloeijen, en dan heeft men van de geaderde, gebandeerde, gevlakte en door gevloeide, verscheide mengelingen. Eerst zullen wy de Eenkleurigen beschouwen. Onderscheiding.

Zwart Marmer, van de voorgaande Soort verschillende, was by de Ouden bekend onden naam van *Marmor Lucullum*; doch tegenwoordig heet men het, in Italie, *Paragone* of *Paragone di Bergamo.* In 't Kapitool en elders Zwart Marmer.

(*x*) By den Boekverkooper J. CHRIST. SEPP worden, sedert het jaar 1776, de Afbeeldingen der in Duitschland vallende Marmers, zeer natuurlyk gekleurd, naar de orde der Plaatsen waar zy breeken, agtervolgens aan 't licht gegeven.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

ders, te Rome, vindt men Hoofden en Pedeftallen, als ook Altaarftukken, van zulk Marmer, onder den naam van *Nero antico*. Dat van Bergamo is zo hard, dat men het tot een Toetsfteen kan gebruiken. Voorts valt in veele deelen van Duitfchland, en in fommige Landfchappen van Vrankryk, hedendaags ook een zwart Marmerfteen. Men heeft 'er den *Obfidiaanfchen Steen* ook onder geteld, die oudtyds, volgens PLINIUS, uit Opper-Egypte en Ethiopie gebragt werdt, vallende ook in Indie, in Italie en Spanje. Tegenwoordig zyn 'er geen Groeven van bekend. Men maakte 'er oudtyds tot Spiegels gebruik van, wegens den uitneemenden Glans, in welk opzigt hy veel overeenkomst heeft met het Zwart Yslandfch Achaat of ook met den Zwarten Barnfteen, welke beiden 'er voor gehouden werden, en de naam zou, door verbastering, afgeleid zyn van *Opfianus*, als voor het Gezigt dienftig; zo de beroemde SALMASIUS heeft opgemerkt. In de Provincie Rousfillon, in Vrankryk, worden nog zeer harde Steenen, van zulk zwart glanzig Marmer, gevonden.

Wit Marmer.

Het *Witte* Marmer, oudtyds *Parium* genaamd en hedendaags *Paro antico*, is zeer fchoon Melkwit, hard en zwaar, neemende een uitmuntenden Glans aan door 't polysten. Op de breuk vertoont het zyne deeltjes, die plat

als

als Schubbetjes en Kryſtalliſch zyn, naar Zoutkorreltjes gelykende. Het witte Marmer van Carrara komt 'er zeer naby aan, doch is grover van korrel en zo digt niet, noch ook zo glanzig als het Griekſche van 't Eiland Paros. De meeſte oude Beelden in Italie, en Borſtſtukken in 't Kapitool, zyn daar van gemaakt(*y*). Thans wordt het Marmer van Carrara, voor het witſte en bekwaamſte tot de Beeldhouwery, gehouden (*z*). TOURNEFORT merkt aan, dat het Marmer eener Groeve in Provence, niet ver van Marſeille, zo fyn is als het Griekſche, voorgemeld. Ook vindt men 'er in Duitſchland die weinig daar voor zwichten. Het *Statuary Marmer*, hedendaags zo genaamd, verſchilt daar in van 't zelve, dat het doorſchynende is tegen 't Licht; gelyk bleek uit verſcheide Altaar-ſtukken en Pylaaren, in Venetie en Lombardie door FERBER gezien. Voorts zyn 'er nog andere Soorten bekend van wit Marmer, dat in Engeland nog niet ontdekt is, zo men wil, maar in Switzerland op verſcheide plaatſen voorkomt. Het Steedje Wonſiedel, in 't Markgraafſchap Bayreuth, is grootendeels daar van gebouwd, zo wel als het Kaſteel Ohlau in Silezie. In Italie zyn de Kerken en Paleizen veelal met wit Marmer bekleed. On-

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Edel Marmer.*

(*y*) FERBER *Briefe aus Walſchland.* p. 250.
(*z*) CONDAM. *Mem. de l'Acad.* 1757. p. 549.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. Graauw Marmer. Onder de *Aschgraauwe* Marmers behoort dat men *Palombino* noemt of Venetiaansch Marmer, oudtyds bekend onder den naam van *Bigio* of *Pardiglio*. Dit wordt van sommigen onder de Witte Marmers geteld (*a*). Het is zo eenpaarig van Kleur niet, hebbende een roodachtigen weerschyn. Het valt ook in Duitschland, Engeland en Ierland. Men acht het weinig en gebruikt het dikwils tot Kalkbranden, inzonderheid dat donker Graauw is van Kleur of Geelachtig graauw, gelyk in 't Wurtembergse gebroken wordt. By Hof, in 't Bayreuthse, zyn Groeven van een fyn Marmer, met donker en ligt Graauw gewolkt, dat een zeer fraaijen glans aanneemt door 't polysten, en niettemin meest gebruikt wordt om de Wegen te bestraaten en tot het opbouwen van Muuren (*b*).

Rood Marmer. Hoewel het *Roode* Marmer dikwils door konst gekleurd is, vindt men 't nogthans ook natuurlyk, gelyk het *Rosso antico*, daar IMPERATUS van spreekt, zynde purper bruin rood van Kleur. Dit valt in Switzerland, als ook in Italie; alwaar een helder rood, byna Vleeschkeurig Marmer breekt, genaamd *Carnaggione*. SCHEUCHZER maakt ook gewag van zulke Marmers, in 't Kanton van Bern in Switzerland gevonden. In Engeland zou een donker paarsch, als Roode Wyn, gegraven

(*a*) FERBER utsupra.

(*b*) DA COSTA *Fosf.* p. 194.

ven zyn. Men heeft het in Switzerland zelfs Saffraankleurig of Vuurig rood, en Bloedrood in Silezie gevonden (*c*). II. Afdeel. III. Hoofdstuk.

Geel Marmer.

Geel Marmer of Jerusalems, *Giallo antico*, is zeer fraay Marmer, zuiver geel, doch somtyds Strookleurig, somtyds als Eijerdoijers, somtyds hooger, in verschillende blokken. By Sienna in Toskane, als ook by Verona, zyn voornaame Groeven daar van. Het wordt ook in Portugal en Spanje, ja zelfs in Engeland, gegraven. Men vindt het op verscheide plaatsen in Duitschland, inzonderheid in het Bayreuthse en Baden-Durlachse, in het Wurtembergse en Blankenburgse. Ik heb geel Marmer van Zaltsburg en van Freiberg in Saxen. *Phengites* was deszelfs naam oudtyds in Griekenland. De Romeinen hebben altoos van dit geele Marmer veel werks gemaakt (*d*).

Groen Marmer. Pl. XXV. *Fig.* 1.

Daar is een groen Marmer, *Marmo verde* der Italiaanen of *Verdello*, oudtyds Lacedemonisch Marmer genaamd, niet minder schoon, doch niet zonder Vlakken, die echter van de zelfde Kleur zyn, naamelyk helder en donker Groen. Het *Verd anticq* is groen en wit met zwart groene Vlakken zegt FERBER (*e*). Zodanig is het Plaatje, dat ik in *Fig.* 1, op Plaat XXV, uit myne Verzameling, vertoon. Men vindt

(*c*) DA COSTA, ut supra, p. 196.
(*d*) *Idem ibid.* p. 197.
(*e*) FERBER *Briefe*, uts.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. vindt 'er ook die geelachtig groen zyn, *Pagliocco* genaamd, en die van Genua en Florence bleek Zeegroen. Ook breekt in Sweeden een bleek groen Marmer. Men vindt Marmer van deeze Kleur in Switzerland en een zagte soort, die zig nogthans wel polysten laat, te Hartzgerode, in het Vorstendom Bernburg in Duitschland.

Blaauw Marmer. Onder 't gewoone blaauw geaderde Marmer, daar men Vloersteenen van heeft, komen 'er voor, die geheel blaauw zyn: doch behalve het *Blaauwe Marmer*, in Gebergten by Languedok gevonden wordende, dat zeer zeldzaam is, betrekt DA COSTA hier het *blaauw Arduin*, uit Vlaanderen naar den kant van Namen en Luik afkomstig, dat in ons Land zo veel gebruikt wordt tot Stoepsteenen. Dit is zegt hy, zeer hard, geeft aan het Staalslag geen Vuur en brandt tot een witte Kalk. Hier in komen dikwils Sterachtige figuuren voor, van een witte Spaath, dat zekerlyk Tubiporieten zyn of Trochieten of Astroieten. De geleerde BOCCONE hadt zulks reeds opgemerkt (*f*). Ik heb van Viset, in die Landstreek, zodanig blaauw Arduin met Conchyliën en andere Versteeningen.

Andere Eenkleurige Marmers zal men naauwlyks vinden: want het Bruine trekt naar den ros-

(*f*) *Recherch. & Observ.* p. 124. *Natuurk. Naspooring. & Aanmerk.* p. 114.

rosſen, zynde Kaneelkleurig, en het Vaale, uit het Bayreuthſe en Wurtembergſe, kan ook tot de Roodachtigen betrokken worden. De Veelkleurige of Bonte leveren de meeſte Verſcheidenheden uit. II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Hier van beſchouwen wy, in de eerſte plaats, de *Gevlakten*, in Italie *Brocatello* genaamd of *Breccia*, waar van de veranderingen byna oneindig zyn. Die maar uit twee Kleuren beſtaan, 't zy zwart met witte of geele; 't zy wit met zwarte, roode, groene; 't zy graauw of grys met zwart en andere Kleuren: 't zy rood of geel op dergelyke manier gemengeld; maaken reeds een aanzienlyk getal uit. Ik heb een Plaatje Marmer van by Weenen, in *Fig.* 2, afgebeeld, dat op een geelachtig Kaneel- of Vuurkleurigen Grond geſprenkeld is met grooter en kleiner hoekige Vlakken van bleeker geelachtige Kleur en ſommigen byna wit. Een- en-zeventig veranderingen vind ik van dit Gevlakte Marmer opgetekend (*g*). Gevlakt Marmer. *Fig.* 2.

Van *Geäderde* Marmers, die de gemeenſten zyn, komen veele Verſcheidenheden voor, en ſommige hebben, behalve de Aders, ook Vlakken, gelyk in 't byzonder het Groene, dat van ouds zeer beroemd geweest is in Italie, wordende, met veele veranderingen, dikwils Geaderd Marmer.

(*g*) GMELIN *Natur-Syſtem*, p. 369.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

wils onder den naam van *Verde antico* begreepen. Zwart Marmer, met witte Aders, valt op verſcheide plaatſen in Duitſchland en wit met roode Aders in Saxen. Het geele met roodbruine Aders, uit het Wurtembergſe, is zeer fraay, zo wel als het uit den lichtgraauwen in 't donkerroode ſpeelende, met grove witte en fynere donker graauwe Aders, uit het Bareuthſe. Geel of purperrood Marmer, met zwarte Aders, valt by Siéna in Italie. Zes-en-veertig veranderingen komen hier van voor.

Gebandeerd Marmer.

Het *Gebandeerde* Marmer wordt dus genoemd, om dat het veele evenwydige, meest regte, ſomtyds kromme, ſomtyds grovere, ſomtyds fynere Streepen en Banden van andere Kleuren, dan de Grond is, heeft. Het witte Marmer, en Aſchgraauwe, geeft hier in de meeſte veranderingen door zwarte, geele, roode, groene en blaauwachtige Streepen. Het komt ook geel met zwartachtige Banden in Neder-Ooſtenryk en geel met groene en roode Banden in Italie voor. Hier toe betrekken wy de gevlamde Marmers of *Fioriti* der Italiaanen, wier Streepen altoos kromme Lynen maaken. Daar zyn 'er met ſtriemen als van gewaterd Kamelot, *Marmor Auguſteum*, en als lange ten deele gevlochten, ten deele gekrulde Haairlokken, *Tiberianum* der Romeinen. Men vindt het, in Italie, wit of graauw met purperroode

Vlam-

Vlammen, en zwartachtig, met witte paarfch-achtige en geele Vlammen, genaamd *Africano fiorito*. Zo komen ook onzuivere Marmers voor, wier Banden van een anderen Steen-aart zyn; gelyk het *Cipolino*, een wit Griekfch Marmer, met groenachtige glanzige Glimmer-ftreepen, hoedanig men ook by Carrara aantreft.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Tot de *doorvloeide* Marmers, alwaar de eene Kleur als in de andere verdwynt, *Miftio* by de Italiaanen genaamd, behooren veele Switzerfche, Franfche, Italiaanfche, Silefifche en Duitfche Marmer-Soorten. Met de gevlakte, geaderde en gebandeerde, vermengen zig dikwils deeze, 't welk dan eene byzondere verwarring van Kleuren maakt. Dus zyn hier van ook zeer veele en mooglyk wel honderd veranderingen aangetekend (*h*).

Door-vloeid of gemengeld Marmer.

Het eigentlyke Marmer komt ook op verfcheide plaatfen in Duitfchland, met Boomachtige of Dendritifche figuuren voor; gelyk inzonderheid in 't Baden-Durlachfe, alwaar het by Sallingen rood, by Effringen Ifabellekleur valt. Van dit laatfte heb ik een fchoonen Marmerfteen, ruim zeven Duimen in 't vierkant en een Duim dik, met zeer fraaije Dendrieten; gelyk daar van een gedeelte, in *Fig.*

Dendri-tifch. Pl. XXV. *Fig.* 3.

(*h*) GMELIN *Natur-Syftem.* I. p. 381-388.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Fig. 3, op Plaat XXV, in Afbeelding is voorgesteld. Zodanig Marmer valt ook groen by Waldheim in Saxen, en van andere Kleuren in Switzerland, in 't Wurtembergse en op andere plaatsen. Van dergelyken aart komen brokken Aschgraauw, met bruinachtig geel gewolkt Marmer, omstreeks Bath en Bristol, in Engeland, voor; dat op een regelmaatige wys met Boompjes is bezet, die zig als gebladerd en aan een Rivier staande, vertoonen (*i*).

Marmer met Versteeningen. *Fig.* 4, 5.

Schoon ik reeds uitvoerig van de Versteeningen heb gehandeld, moet ik nogthans kortelyk hier de genen gedenken, welken in de Marmersteenen voorkomen. *Lumachella* noemen de Italiaanen dat gene, waar in Versteende Conchyliën zigtbaar zyn, 't welk by de Duitschers *Muschel-Marmer* heet, dat is Hoorn- of Schulp-Marmer. Ik heb bevoorens daar van gewag gemaakt (*k*). Het valt wit, rood, graauw, geel, bruin en van verscheiderley Kleuren, zo in Duitschland als in Italie. Hier toe behoort dat zwarte met Anomies uit Ierland, waar van ik gemeld heb, hoedanig ook by Cosors in Boheme voorkomt. Ook behooren hier die fraay gesleepen Plaaten, welke uit den

(*i*) Marmoroides Dendropotamites. DA COSTA, *Fossils*, p. 241.

(*k*) Zie III. DEELS. I. STUK deezer *Nat. Historie*, bladz. 475.

den graauwen zien, met Ammonshoorens van witte Spaath daar in, van Altdorf by Neuremburg en van den Heimberg by Gottingen (*l*). Van een Marmerachtigen aart is ook dat Gesteente met Conchyliën, in *Fig.* 4 vertoond, nu onlangs ontdekt zynde, 't welk door de wonderbaare schittering van zekere daar in voorkomende Vlakken, zeer aanmerkelyk is (*m*). Het is graauwachtig bruin, en komt, wegens de kleinte der Conchyliën, het Italiaansche, *Castracana* genaamd, zeer naby, dat men 'er zeer duur betaalt (*n*). Dat Marmer met versteende Rader- en Sterresteenen, 't welk *Pietra Stellaria* in Italie geheten wordt, valt ook in Engeland en Duitschland. Ik heb van dergelyk paarschachtig Marmer, met witte Entrochieten, uit Sweeden, de Afbeelding medegedeeld (*o*). By Blankenburg valt het met Orthokeratieten en veelerley Koraalgewassen, dat men Koraal-Marmer noemt; waar van een Plaatje, in *Fig.* 5, is voorgesteld.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

(3) Marmer *met onvatbaare deeltjes, ondoorschy-*

III. *Marmor Florentinum.* Florentynsch.

(*l*) 't Zelfde, bladz. 412.

(*m*) 't Zelfde, bladz. 477.

(*n*) FERBER *Briefe* p. 257.

(*o*) *Nat. Hist.* als boven, Pl. XII. *Fig.* 2.

(3) *Marmor* particulis impalpabilibus, opacum, compactum, poliendum, flavicans. *Syst. Nat.* Marmor Florentinum. CALC. *Mus.* 419. LANG. *Fig.* 33. BAYER *Oryc-*

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

schynend, digt van zelfstandigheid en polystbaar, geelachtig.

De Kleur zou dan byna de eenigste onderscheiding zyn van het *Florentynsche* Marmer, reeds onder de Dendrieten voorgesteld, dat evenwel ook een ander aanzien heeft, zynde wat fyner van grein en digter van zelfstandigheid dan de gewoone Marmersteenen. Ook moet men daar by aanmerken, dat het Bladerig valt, wordende deswegen een geelachtige *Marmer-Schiefer* van DA COSTA geheten. Ik heb de Afbeelding en beschryving van hetzelve, zo met Boomachtige figuuren, als met Ruïnen, dat men Stedesteenen noemt, medegedeeld (*p*). Het komt in Italie, niet ver van Florence, by dunne Laagen tusschen de digte Kalksteenen, als ook by Goslar en op den Berg Sinaï voor. De schoonste Plaaten daar van worden te Florence in de Gaandery verkogt. Men kan zodanige Tekeningen ook, door Konst, op Marmer nabootzen, als gemeld is; maar het bedrog is ligt te ontdekken.

(4) Mar-

Oryctogr. 44. MYL. *Sax.* I. p. 57. SCHEUCHZ. *Mus.* 98, 248. Marmor de Monte Sinaï. IMPER. *Nat.* L. 24. C. 24. Schistus subluteus Marmoreus elegans &c. DA COSTA *Fossils.* p. 177. Schistus Florentinus variegatus &c. *Idem* p. 183. Marmor pictorium. WALL. *Syst. Min.* I. p. 137.

(*p*) In het voorg. II. STUK deezer *Nat. Historie*, Pl. XVIII. bladz. 108 - 118.

(4) Marmer *met byna onvatbaare deeltjes, splytbaar en witachtig.*

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. IV. *Marmor fissile.* Leyachtig.

Dit, nog nader aan de *Leysteenen* komende, en naauwlyks van dezelven af te zonderen, levert de Papenheimse Dendrieten of Boomsteenen uit, insgelyks door my reeds beschreeven en in Afbeelding gebragt (*q*). Behalve het Graafschap Papenheim, in Beieren, alwaar men deeze Leysteenen meest by Solenhofen vindt, en het Bisdom van Eichstadt, komen zy ook in andere deelen van Duitschland voor. Men gebruikt 'er de slegtsten als Ley, om de Huizen te dekken; de besten tot Tafeltjes, Blaadjes, en omze als iets raars te verkoopen. Gemeenlyk is de Kleur witachtig, doch somtyds ook graauw, geel en brnin. Het valt zo fyn korrelig als de gewoone Marmers, doch grover dan het Florentynsche, en neemt door 't polysten geenen glans aan. Behalve de Boomachtige figuuren, komen ook in- of afdrukzels van Kruiden, Visschen en Schulpdieren, op deeze Leysteenen voor, die wegens de Kalkachtige natuur hier behooren. By Osna-

(4) *Marmor* particulis sub-impalpabilibus, fissile album. *Syst. Nat.* Schistus pallido-albus, s. Marmor Pappenheimense. GRON. *Sup.* 99; 102. Schistus Calcareus flavo-albidus. DA COST. *Foss.* 169.

(*q*) Zie het zelfde STUK, Pl. XVII, bladz. 101. enz.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. nabrugge in Westphalen vindt men 'er een grovere Soort van, die zagter is en dikwils ook met Dendrieten praalt. By Verona in Italie heeft men dergelyk Gesteente, met fraaije afdrukzels van Zee-Schepzelen. Ook schynen daar toe de *Alberesse Coltellino* der Italiaanen, die in dunne Blaadjes breekt, waar op regte Lynen in de winkelhaak door elkander getoogen zyn, als of menze met een Mes daar in geschraapt had, en hunne *Galestri* of brokkelige Kalksteen-Laagen, te behooren.

V. *Marmor tardum.* Traag.

(5) Marmer *met byna onvatbaare deeltjes, wit, doorschynende.*

By Nordberg en Rodberg, in Sweeden, komt dit voor, dat eenigermaate naar Kwarts gelykt, en zeer traag met Sterk Water opbruischt, waar van de bynaam. Het is, voor 't overige, zo fynkorrelig als het edele Marmer, wit en doorschynende.

VI. *Rude.* Grofkorrelig.

(6) Marmer *met Korrelige glinsterende deeltjes.*

Dit

(5) *Marmor* particulis impalpabilibus, album diaphanum. *Syst. Nat.*

(6) *Marmor* particulis granulatis micantibus. *Syst. Nat.* Calcarius part. scintillantibus. WALL. *Min.* 39. Calcareus micans. *Syst. Min.* I. p. 126. Lap. Calcareus part. Granulatis. CRONST. *Min.* §. 8. CARTH. *Min.* 22. Calc. Lap. amorphus. WOLT. *Min.* 19. Saxum Calcareum scintillans albidum. DA COST. *Fosf.* 152.

Dit grofkorrelige Marmer komt by zwaare Beddingen zeer overvloedig voor in Sweeden, omstreeks Sahlberg. De Persberg, een Heuvel van veertig Vadem hoogte, en van een grooten omtrek, levert een menigte Yzer-Erts uit, behalve dit Gesteente, 't welk meest door middel van Buskruid werdt gebroken. Verscheide Groeven aan de Oostzyde waren reeds ter diepte van vyfenveertig Vademen onder de oppervlakte der Zee gebragt, toen LINNÆUS dit Bergwerk in 't jaar 1746 bezigtigde. In Engeland zyn niet minder zwaare Beddingen van dergelyk Marmer. Men vindt het bovendien in verscheide deelen van Duitschland, in Switzerland, en het maakt byna alle Bergen uit, tusschen Sevenbergen en Nageyban in Opper-Hongarie, als ook het Gewelf der Kopergangen by Saska in 't Bannaat van Temeswar. Somtyds is het fyn of kleinkorrelig, maar dikwils zo grof, dat men het, in de eerste opslag, onder de vergaarde of Rotssteenen zou plaatzen: maar het ontbindt zig t'eenemaal in Zuuren en neemt gemeenlyk een doffen glans, door 't polysten, aan. De gewoonste Kleur is wit of witachtig; doch men vindt het ook graauw, bruin, roodachtig geel of geel en geelachtig groen, byna zo hoog van Kleur als het Edele Marmer: zelfs bont, wit en groen of wit en zwart, of gewolkt, of gebandeerd. Somwylen

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Grof Marmer.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Grof Marmer.*

len is het half doorschynende; gelyk het zig in de Solfatara van Italie vertoont, en daar komt dikwils gedeegen Zwavel in hetzelve voor. Zou het Witte Marmer van 't Groote Meir, waar van de geheele Domkerk van Milanen opgebouwd is, niet hier toe behooren? Het geeft zeer goede vaste Kalk en wordt daar toe veel gebruikt, als ook om de vloeijing der Ertsen te bevorderen. Te Iverdun en Neuchatel dient het voor Bouwsteen.

VII. *Marmor micans.* Glinsterend.

(7) Marmer *met Spaathachtig Schubbige deeltjes.*

Terwyl de voorgaande *Saltsflag* in Sweeden geheten wordt, noemt men deezen *Leimsteen.* Hy verschilt alleen door de Schubbigheid der deeltjes, die grof zyn of fyn, en 'er een glanzig of glimmerig Marmer van maaken, dat zig polysten laat. Hetzelve komt in Finnland niet alleen, maar op veele andere plaatsen in Sweeden, in Hongarie en Boheme, in Saxen en in Italie voor. Veele uitlandse Marmer-Soorten behooren hier toe. Want de Glinsterende deeltjes zyn somtyds zeer fyn, en verhoogen zo wel den glans als de kleuren on-

(7) *Marmor* particulis Spathoso - Squamosis. *Syst. Nat.* Calcarius particulis dispersis. WALL. *Min.* 40. Lapis Calcareus particulis Squamosis sive Spathosis. CRONST. *Min.* §. 9.

ongemeen: weshalve het dikwils tot Ornamenten der Bouwkonst, Kolommen, Pylasters, Beelden en Borstſtukken, gebruikt wordt. Tot het doen vloeijen der Metaalen is het zeer bekwaam. Zeldzaam vindt men 'er Verſteeningen in. Het komt meest by zwaare Aders en Vlotten voor, zynde naar de Kleuren verſchillende.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Glinſterend Marmer.*

Dus behooren hier veele *witte* Marmers; zo wel het oude Pariſche en Arabiſche Marmer der Grieken en Romeinen, als dat van Carrara, 't welk ſomtyds doorſchynende is, voorgemeld, en veele andere hedendaagſchen, in Engeland, Sweeden, Noorwegen en Duitſchland breekende. Graauw komt het by enkelde ſtukken en brokken op de Velden by Schwedt, ſomtyds met Petrefakten, en ook wel Vlotswyze in Hongarie en Opper-Ooſtenryk voor; roodachtig geel, met zeer groote Schubben, in Finland; zwartachtig in Silezie; blaauwachtig op Gothland: bont, gebandeerd en van allerley Kleuren, die het Edele Marmer heeft, daar het doorgaans alleenlyk door de Schubbigheid van verſchilt: zo dat men, wanneer de Spaathige Schubbetjes fyn zyn en het zig wel polysten laat, hetzelve 'er naauwlyks van kan onderſcheiden.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

VIII. *Marmor decusſatum.* Gekruist.

(8) Marmer *met langwerpige, platachtige, kruislings verſpreide deeltjes.*

Dit in Gothland, als ook op Oeland, in Sweeden voorkomende, wordt *Gothlandſche Steen* genoemd. Dezelve is wit, groffplinterig en fynſtraalig. Niet altoos laat hy zig in Sterk Water oplosſen, en geeft, door Sublimatie, een Alkalyn Zout. Door een zagt Vuur ſmelt hy tot een Hemelsblaauw Glas; door een ſterker wordt hy tot een witte Kalk. Men maakt 'er ook veel gebruik van tot het ſmelten der Yzer-Ertſen.

IX. *Acerofum.* Kaffig.

(9) Marmer *met langwerpige Kaffige deeltjes, overlangs verſpreid.*

Dit is een Laplandſche Steen, Sneeuwwit, naar Spiesglas-Erts gelykende, doordien hy t'eenemaal beſtaat uit langwerpige Kaffige deeltjes, overlangs verſpreid, zeer wit en glanzig.

Misſchien behoort hier de *Bondelſteen*, daar GERHARD gewag van maakt, in 't Graafſchap Ravensberg, by Wettin en op den Opper-Haarts voorkomende. Dit is een waare Kalkſteen, uit Draaden beſtaande van ongelyke

(8) *Marmor* particulis oblongis, depresſis, decusſato-ſparſis. *Syſt. Nat.* XII. Marmor ſolubile particulis micantibus radiantibus. *Syſt. Nat.* VIII. N. 7.

(9) *Marmor* particulis oblongis acerofis, longitudinaliter ſparſis. *Syſt. Nat.*

ke langte, Bondelswyze ſamengegroeid en aan beide enden meer uitgebreid dan in 't midden: des zeer veel naar een bosje Stroo gelykende. Zeer zeldzaam is deeze Steen en legt altoos op andere Steenen, op digt Marmer, op Tuf en op Droezen van Bergkryſtal (*r*). II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

(10) Marmer *met Kleyachtige deeltjes, horizontaal breekende.* X. *Marmor ſtratarium.* Laagſteen.

Het eigentlyke Geſteente, dat onze Ridder hier bedoelt, en van DA COSTA genoemd wordt *Zeer harde glanzige Rotsſteen*, valt veel in Sweeden, en wel allermeest op Oeland, welk Eiland, tegenover de Stad Kalmar, in de Oostzee, 'er byna geheel mede bedekt is; alzo het overal voorkomt onder andere Steenlaagen. De Opgezetenen graaven hetzelve uit, en houwen het in ſtukken van verſcheiderley grootte, die zy op een zonderlinge manier afſlypen of polysten (*s*), en dus bekwaam maaken

(*r*) GMEL. *Natur-Syſtem.* I. p. 398.

(10) *Marmor* particulis Argillofis, Fragmentis horizontalibus. *Syſt. Nat.* XII. *Mus. Tesſin.* 12. Saxum rubrum ſplendidum durisſimum. DA COST. *Foſſ.* 155. Calcareus æquabilis rubro-fuscus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 124. Lap. Calcareus particulis impalpabilibus rufis. CRONST. *Min.* §. 7. Marmor purpureum ex Oelandia Sueciæ. *Mus.* 44.

(*s*) Zie de Vertaalde *Oelandſe Reize* van den Heer LINNÆUS, bladz. 79, 178.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Sweedsche Steen.*

ken tot verzending naar verscheide Steden, zo wel naar Koppenhagen, als naar andere plaatsen aan de Oostzee, naar Londen en herwaards; alwaar men 'er tot Schoornsteenstukken, Trappen en inzonderheid tot Vloersteenen, gebruik van maakt, gelyk by ons, onder den naam van *Sweedsche Steen*; doch te Londen noemt menze verkeerdelyk *the Norway Redstone*, dat is, de Noorweegse Roode Steen; alzo zy niet valt in Deenemarken of Noorwegen, zo Doktor HILL aanmerkt.

Dit Gesteente is van een donkere doch niet onbevallige roode Kleur, zeer zwaar, uitermaate hard, van een fyn, digt en vast geweefzel, laatende zig zeer wel polysten. Daar komt ook een witte Steen van dien aart voor, zo LINNÆUS aanmerkt. Het is een waare Kalksteen, doch die niet dan een bruine Kalk uitlevert, zynde in de onderste Laagen zo hard niet, barstende met groot gedruis in 't Vuur, en veele Versteende Zaaken bevattende. Inzonderheid worden 'er dikwils zeer fraaije Orthokeratieren in gevonden, gelyk ik heb aangetekend (*t*).

Digte Kalksteen.

De beroemde WALLERIUS stelt deezen Oelandsen voor, als een Soort van den eigentlyken *Kalksteen*, die de Heuvels uitmaakt, in

(*t*) Zie 't III. Deels I. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 417. De myne, op Plaat VI. afgebeeld, legt in een graauw Gesteente van dien aart.

in de meeste deelen van Europa, komende byna altoos in de Vlotbergen en somtyds in Gangbergen voor, ja ook wel by losse ronde brokken op de Velden. Hy vertoont zig byna zo fynkorrelig als de Keizel-Vuursteenen, en breekt Schulpswyze op dergelyke manier, laatende zig niet met Glans polysten. Veel aandoening heeft hy van de Vogtigheid der Lugt, inzonderheid die aan den Zeekant valt, zynde de *Calculus Littoralis* of Oeversteen der Ouden, en de *digte Kalksteen* der hedendaagschen. Dikwils bevat hy Yzer- en Lood-Ertsen, als ook Zwavelkiezen en Versteende Zaaken; Aderen of Droezen van Kalkspaath en zelfs kleine Kwarts-Kryftallen. Hy valt van veelerley Kleuren. De Witte van deezen aart, in Italie *Pietra d'Istria* genaamd, wordt in Venetie zeer veel tot den bouw van Paleizen en Kerken gebezigd: de Blaauwachtige heet *Pietra Columbina* of *Turchina*, in dat Gewest. Zulke Blaauwe Kalksteen valt in 't Brandenburgse, by Rudersdorf, die zeer hard is, doch in de Lugt schielyk verweert, en tot Schilferige deeltjes vergruist. In Engeland wordt ook zulk een blaauwachtige Kalksteen gegraven, die men in Londen veel gebruikt tot Vloersteenen. Groen komt hy in Sweeden, als ook in Silezie en Boheme, voor; zo wel als rood, in 't Vorstendom Jauer en in Sweeden, gelyk wy gezien

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalksteen.*

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. zien hebben: bruin zo aldaar als in 't Wurtembergſe. Graauw is de gemeenſte, zo wel in Engeland, als elders; zwartachtig vindt menze by Praag en in geheel Carinthie, als ook by de Zoutwerken in Opper-Ooſtenryk en op 't Deenſche Eiland Bornholm: Dendritiſch by Reichenſtein, in 't Silefiſche Vorſtendom Munſterberg.

XI. *Marmor ſtrumoſum.* Knobbelſteen. (11) Marmer *met Kleyachtige deeltjes, waar in Kryſtal-Kogels verſpreid zyn.*

Men vindt deezen *Knobbelſteen* voornaamelyk op den Berg Kinnekulle in Westgothland, een Provincie van Sweeden, leggende op de ander Kalkſteen-Laagen, waar mede hy veel overeenkomst heeft, maar hy is niet zo digt en vast, en beſtaat uit Appelvormige knobbels, die van binnen dikwils met Kryſtallen aangeſchooten zyn. Dit zyn die Kryſtal-Appels, waar van ik bevoorens ſprak (*u*), welke by nader onderzoek, thans als Verſteeningen der Dieren, welker Schaalen men Zee-Appelen noemt, met Spaath-Kryſtallen gevuld,

(11) *Marmor* particulis Argilloſis, Ætitis Cryſtallinis ſparſis. *Syſt. Nat.* XII. Marmor ſolubile Fragmentis ſubrotundis. *Syſt. Nat.* VIII. N. 3. *Mus. Tesſin.* 12. Gorſten. *It. Westgoth.* 21, 28. Tab. 1.

(*u*) III. D. II. STUK, bladz. 218. Zie ook LINN. *Oelandſche Reize*, bladz. 209, 241.

vuld, worden afgeleid (*v*). De dikke Kalksteen-Laagen van dien Berg, waar in zulke Kryſtal-Appels voorkomen, noemen de Steenhouwers aldaar *Leichenſtein-Geburge*, dewyl daar uit alleen bekwaame Steenſchyven kunnen worden gebroken, om Grafſteenen en andere zwaare Werken, gelyk Schoorſteenmantels, Trappen en dergelyken te maaken. De bovenkant of het Dak deezer Laagen, is zeer rimpelig en oneffen; weshalve hetzelve van het Werkvolk *Wrangſidan*, dat is de onregte, omgekeerde of agterzyde, geheten wordt. Dit komt daar van daan, dat die zelve zyde uit louter Kryſtal-Appels en Kalkballen ſamengeſteld is, welke gezamentlyk Verſteeningen van Zee-Appelen zyn (*w*).

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Knobbelſteen.*

„ Dit *Kinnekulle* is, wegens zyne byzondere legging en geſchapenheid, een der merkwaardigſte plaatſen in Sweeden. 't Gebergte beſtaat uit breede en wydloopige Terrasſen, of trapswyze leggende Velden, die zo ruim zyn, dat zy geheele Dorpen bevatten kunnen, zynde ook met aangenaame Weiden, Vrugtbaare Akkers en fraaije Bosſchagiën bedekt. Ieder Vlakte beſtaat uit byzondere Bergſtoffen, welke,

„ ge-

(*v*) *Stockh. Verhand.* XXIV. Band op 't Jaar 1772, pag. 231. &c. Tab. VIII, IX.

(*w*) *Ibid.* pag. 246.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

„ gelykerwys de Terrasſen, byna horizon-
„ taal om het middelpunt des Bergs in 't ron-
„ de gaan, zynde van elkander afgezonderd
„ door Loodregte Wanden of Rotzen, die
„ naar de allerhoogſtė Kerk- of Slot-Muuren
„ gelyken. De Bedding, nu, van gedagten
„ Kalkſteen, bedraagt in de langte zeshonderd
„ Ellen en regtopgaande zeven-en-zeventig
„ Ellen. Tot Kalkbranden of tot Slypſteen
„ deugt dit Geſteente niet (*x*)".

XII. *Marmor Hammites.* Kuit-Marmer.

(12) Marmer *uit ronde korſtige Korreltjes zeer digt ſamengepakt.*

Ik heb bevoorens omſtandig van de Erwten- en Kuitſteenen geſproken, dat Tufachtige ſamengroeizels zyn, van eene Kalkachtige wryfbaare Stoffe; waar van, zo ik aangemerkt heb, door onzen Ridder afgezonderd wordt een hard Marmerachtig Geſteente, 't welk uit dergelyke ronde Bolletjes is ſamengeſteld (*y*), 't welk men deswegen *Kuit-Marmer* kan noemen. In de Stad Brunswyk is hetzelve een voornaame Bouwſtoffe. Ik heb een Plaatje daar van, waar uit de hardheid blykt, en

(*x*) LINN. *Westgoth. Reiſe.* p. 25, 27.

(12) *Marmor* Granis globoſis cruſtatis confertisſimis. *Syſt. Nat.* SCHREB. *Lith.* 17. Piſolithus. VOG. *Min.* 256. Oölithus. *It. Gothl.* 268. Saxum Arenarium Granulis rotundis, *Hammites* dictum. DA COST. *Foſſ.* p. 129.

(*y*) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 336.

en de bekwaamheid tot polysting. Een dergelyken Steen, die echter niet polystbaar is, heeft men Groeven van, in sommige deelen van Engeland. Dit is een goede Hardsteen, veel in gebruik tot bouwen; zo dat 'er verscheide Kollegiën te Cambridge van gemaakt zyn. Op 't Sweedsch Gothland vindt men 'er een Laag van op den Wetsteen, zynde Aschgraauw, ruuw en uit Erwtachtige Korrels digt samengepakt. LINNÆUS verbeeldde zig, dat dezelven, op dergelyke manier als de Erwtensteen der Karlsbad-Wateren, uit Kalkachtige Stoffe der Zee gebooren, en door de Golven rond gemaakt waren (z). Op verscheide plaatsen in Duitschland en Italie komt dergelyk Gesteente voor.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kuit-Marmer.*

(13) Marmer *dat wryfbaar is, uit Korstige deeltjes bestaande.*

XIII. *Marmor Testaceum.* Schulp-Marmer.

Dit maakte het grootste gedeelte en wel den grondslag van een Berg in Schonen, een Provincie van Sweeden, uit; zo de Ridder op zyn Reistogt bevondt. Het kan buiten twyfel vergeleeken worden met dergelyk Gesteente, ook t'eenemaal uit Conchyliën, of der-

(z) Zie die Vorming omstandig verklaard, in 't gedagte II. STUK, bladz. 341, enz.

(13) *Marmor* friabile, Perticulis Crustaceis. Calx Balbergensis. *It. Scan.* 85, 393.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Schulp Marmer.* derzelver Gruis bestaande, waar van ik voorheen gesproken heb (*a*): want dit Sweedsche was blykbaarlyk uit Gruis van Schulpjes, Hoorntjes en Koraalen, samengesteld. In Duitschland en Spanje, zegt LINNÆUS, is het gemeener; zo dat de meeste Muuren te Kadix daar uit bestaan. Ik heb stukken van zodanig Gesteente, waar van de Vestingwerken te Mentz en Oppenheim opgebouwd zyn. In Vrankryk vindt men ook Banken van dergelyke Kalksteen, ten deele brokkelig, ten deele hard en tot den Huisbouw dienstig (*b*).

XIV. *Marmor sectile.* Snybaar. (14) Marmer *dat Krytig is en Zandig; afgeevende.*

Dit Gesteente, dat uit Kalk en Zanddeelen samengesteld is, wordt geheel week bevonden, wanneer men 't graaft; zo dat het in allerley Gestalten kan worden gesneeden; doch verhardt in de Lugt, en zulks geeft gelegenheid, om

(*a*) In 't III. DEELS I. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 475, enz. Uit deeze laatste Soorten van Marmers blykt de nuttigheid van de verschikking die ik in 't Ryk der Mineraalen gemaakt heb, met de Delfstoffen eer te beschryven dan de Steenen: zie ald. bladz. 130. Men zou 'er naauwlyks een denkbeeld van kunnen geeven, aan iemand die onkundig was in de Versteeningen.

(*b*) GUETTARD *Mem. sur la Champagne.* Mem. de 1754.

(14) *Marmor* Cretaceum Arenosum inquinans. *It. Scan.* 196. 205. Lapis Arenaceus glutine Calcareo. CRONST. *Min.* §. 274. N. 2.

om 'er tot bouwen gebruik van te maaken; doch het kleurt altoos af, als Kryt. Niettemin zyn 'er de meeste Huizen te Parys van gebouwd. Men vindt het ook in Deenemarken, en in Schônen, te Malmoe, waren de Muuren van oude Huizen daar mede opgehaald.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

(15) Marmer *dat verspreid is, vast van zelfstandigheid, met eene Kleijige Schors.*

XV. *Marmor Margaceum.* Mergelsteen.

Deeze *Mergelsteen* komt niet by geheele Heuvels of Beddingen, maar los in kleine stukken op Velden van een vogtigen Kleygrond, in Engeland, Vlaanderen, Upland, Westgothland en Oeland, voor. Hy is met de Kalksteenen zeer naverwant, en heeft ook ongetwyfeld, offchoon hy zig maar by enkelde los gescheurde Stukken vertoont, met denzelven een gelyken oirsprong. Hy is grof, hard, zeer digt en fynkorrelig, gemeenlyk met een witte Kleijige Schors bekleed, hebbende dikwils hoekige, van buiten roode, Spaath-Aders. Meestal is hy geelachtig of Vleeschkleurig, somtyds wit, somwylen graauw. In

(15) *Marmor* vagum solidum, Cortice Argillaceo. *Syst. Nat. Mus. Tess.* 12. N. 8. Lapis Calcarius particulis impalpabilus incarnatis. CRONST. *Min.* §. 7. N. 3. Calcareus æquabilis incarnatus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 124. Saxum Calcareum album. DA COST. *Foss.* 151.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Mergelsteen.* In Vlaanderen wordt hy gebruikt om de Wegen te bestraaten, in Engeland om Kalk te branden. Waarschynlyk behoort hier die witachtige Kalksteen, in Switzerland gevonden, welken men aldaar, op sommige plaatsen, als Bouwsteen gebruikt: als ook het wilde Marmer, aldaar vallende, 't welk op een zwartachtigen Grond witte Spaath-Aderen heeft, en, niettegenstaande zyne ongemeene hardheid, als Leysteen afschilfert.

Filtreer-Marmer. De schrandere Hoogleeraar GMELIN voegt hier by, als eene Zestiende Soort, het *Filtreer-Marmer*, dat men, zegt zyn Ed., hoewel zeldzaam, by Nesten aantreft in de Kalkbreuken te Rudersdorf in het Brandenburgse. Het is vol kleine Gaatjes en kan, volgens hem, als de beste Filtreersteen gebruikt worden. Zo echter die Gaatjes zigtbaar zyn, dan zal het myns oordeels tot zuivering van Water niet dienen kunnen. Aangezien in dergelyke Groeven de Kalksoorten dikwils met Kiesbrokjes doortoogen, en de kleine Gaatjes van den Steen een Okerachtig overtrekzel hebben, stelt zyn Ed. het zeer waarschynlyk, dat gedagte Openingen door verweering van de Kies ontstaan zyn.

Pietra forte. Voorts betrekt die Heer alhier de *Pietra forte* der Italiaanen; een Gesteente met Kley gemengd, 't welk Laagswyze breekt in Florence en Toskanen. Men noemt het *Pietra Tur-*

Turchina, wanneer het blaauwachtig en *Pietra bigia*, als het uit den geelen ziet. Te Florence plaveit men 'er de Straaten mede. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Het tweede Geslagt, van deezen Rang, voert den naam van

GYPSUM. Gips.

Hier toe behooren eenige Soorten van Gips, by WALLERIUS en CRONSTEDT; de Selenitische Steenen van VOGEL; de Gips en Alabaster van WOLTERSDORF en de Alabaster van GERHARD.

Eigenschappen.

De *Gipssteenen* zyn ligt en nog weeker dan de gemeene Kalksteenen, zagt en koud op 't gevoel, hebbende maar een doffen Glans. Zy breeken in veelerley hoekige Stukken, die somtyds eene Wigachtige figuur hebben. Men vindtze overvloedigst in Kalkbergen, gemeenlyk by enkelde Laagen tusschen die van Kalksteen, of zy maaken ook geheele Bergen uit, die met Zand en Leem bedekt zyn en in welken zy somtyds veele Vademen dikte bereiken. Zelden maaken zy Ertsgangen, en men heeft 'er tot heden nog zeldzaam echte Versteeningen, ja ook maar weinige *Spoorsteenen* (c) in gevonden. Deeze

(c) Dus noemt men de enkele in- of afdrukzels van Dieren en Planten, die men, zonder eenig blyk des Lighaams, zo dikwils op Ley en Kalksteenen aantreft. Zie 't I. STUK, bladz. 192, en het II. STUK, bladz. 35, 47. enz.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Gips-Steenen.*

Deeze Steenen beſtaan uit eene Kalkachtige Aarde, zegt LINNÆUS, die ontbonden is en doorgezakt zynde herboren. Zyn Ed. heeft begreepen, dat eene Kalk-Aarde, tot vorming van de Gips, opgelost worde in een Zuur Vogt, en daar uit nederzakkende tot Gips weder ſamengroeije. Dat dit een Vitrioliſch Zuur zy, blykt, alzo 'er met vast Loogzout een Vitrioliſche Wynſteen van komt; als ook uit de vlugge Zwavelige Damp, welke door Destillatie uit de Gips met Kolen-Poeijer geboren wordt. Wegens die verzadiging maakt ook de Gips geen opbruiſching met Zuuren, 't welk tot een onderſcheiding van den Kalkſteen dient. Zodanige Stukken, evenwel, die niet volkomen zyn verzadigd, gelyk men onder de Alabasters heeft, maaken eenige opbruiſching. Dat, voor 't overige, de grondſlag der Gips Kalkaartig zy, blykt, doordien zy, met vyf-of zesmaal zo veel Loogzout geſmolten, na de uitlooging een zuivere Kalk-Aarde aflegt. Ook ontbindt zig de Gips zelfs in de ſterkſte Zuuren niet, maar wel in Water, wanneer zy lang gekookt wordt in een groote veelheid daar van. Wanneer men by die Solutie eenige Olie van Wynſteen of Armoniak-Geest giet, dan wordt zy troebel en Melkwit, en legt een Kalk-Aarde af, die wit is van Kleur. De meeſte Gips bevat eenige Kley- en Yzerdeeltjes; ſomtyds vindt men

'er

'er ook Glimmer in, en onverzadigde Kalk-Aarde. II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Zonder byvoegzel zyn de Gipsfteenen niet fmeltbaar; doch zy fmelten niet met alle Stoffen, die den Kalkfteen doen vloeijen. Aan den anderen kant, wederom, vorderen zy een zo fterk Vuur niet, als die, om tot een Glas te fmelten, dat volkomen doorfchynend is en groen. Smelt menze met Borax, dan bruifchen zy op in 't Vuur. Door dit, zo wel, als door gemeen Zout en Frit van Glas, worden zy ligt tot vloeijing gebragt, en, met Kley gemengd, fmelten zy tot een witte halfdoorfchynende Stoffe, die naar Porfelein zweemt. Aan 't Glas geeven zy een geelachtige Kleur. Ja fommige Gipfen, die in Kley-Beddingen gelegen hebben, zyn dikwils op zig zelf fmeltbaar, met weinig Vuur. Het allerdunfte vloeijen zy met Vloey-Spaath, die, gelyk de Kley, een mengzel van Gips en Keizelfteenen doet fmelten. Brandt menze tusfchen gloeijende Kolen, dan komt 'er dikwils een Phosphorus van en die van Bononie hoort hier t'huis. Indien menze, zonder gloeijing, met een zwak Vuur, in een Yzeren Pot of ander zuiver Vat roost, dan worden zy tot eene bykans vloeibaare Stoffe, die opwelt en weder nederflaat, veranderende, door uitdamping, in een los witachtig Poeijer als Meel, dat met Water tot een Deeg en zeer hard wordt, be- Onderzoek door Vuur.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. Gips-Steenen.

bekend onder den naam van *Pleister van Parys*.

Veele nieuwerwetse Landbouwers pryzen de fyn vermolmde Gips tot verbeteringe des Lands aan, doch dit is in alle Gronden niet dienstig. In Smeltwerken is zy, op ver naa, zo nuttig niet als Kalksteen. Door de Zwavel, die daar by voor den dag komt, wordt het Yzer weeker en broosscher en het Koper verliest van zyne zelfstandigheid. Allermeest gebruikt men de gebrande Gips, die inwendig een Vergift is voor allerley Gedierte, tot Pleisterwerk, Stukadooren, half verheven Beeldwerk en andere Ornamenten; tot nagemaakt Marmer, tot Vormen der Porselein-Fabrieken, als ook in de Manufaktuuren van Engelsch Aardewerk en tot Plakwerk van Muuren: maar zy moet, ten dien einde, van wel zuiveren Gipssteen gebrand zyn, om duurzaam Werk te geeven.

Onze Ridder telt daar van de drie volgende Soorten.

1. *Gypsum Argillosum.* Kleijige.

(1) Gips *met Kleyachtige duistere deeltjes.*

Deeze

(1) *Gypsum* particulis Argilliformibus opacis. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 3. Sp. 1. Gypsus informis rudis, nitorem non assumens. CARTH. *Min.* 24. Gypsum particulis minimis indistinctis, facie Terreâ. WALL. *Syst. Min.* I. p. 163. Marmor fixum lamellatum particulis Spathosis. *Mus. Tess.* 14. N. 12.

Deeze is grofkorreliger dan de gewoone Gips en wordt wel grove Alabaster geheten. Zy vertoont zig als drooge Kley, maar is wat harder, zynde witachtig of graauw, en somtyds roodachtig, bruin of zwartachtig van Kleur. Zelden heeft men ze zuiver, en zy geeft zo goeden Pleister niet als de gewoone Gips, waar van zy anders niet weezentlyk verschilt. Men vindtze ook dikwils tusschen dezelve, by taamelyk magtige Laagen en Beddingen. By Ordal in Noorwegen breeken 'er Koper-Ertsen in. Men treftze ook overvloedig in Polen, in Silezie, in het Brandenburgse, in 't Vorstendom Minden, in Opper-Oostenryk, en elders in Duitschland, aan. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Gips.*

(2) Gips *met Zandige glinsterende deeltjes.* II. *Gypsum usuale.* Gemeene Gips.

De Stoffe, die men in 't algemeen *Gips* of *Pleister* noemt, valt overvloedig in Engeland niet ver van Derby, in Vrankryk by Montmartre, in Switzerland voornaamelyk by Bevieux, als ook in Italie en verscheide deelen van Duitschland. Men vindtze in Hongarie, in Opper-Oostenryk, als ook in Tartarie of Siberie. Zeer

(2) *Gypsum* particulis Arenaceis micantibus. *Syst. Nat.* Gypsum. VOG. *Min.* 118. Gypsum particulis Micaceis. CRONST. *Min* §. 16. Gypsum Arenarium. WALL. *Syst. Min.* I. p. 163.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Gips.* Zeer dikwils komt zy in de nabuurſchap van heete Baden of Zoutbronnen voor, bevat ſomtyds Verſteende Zaaken, en maakt ook wel het Dak der Koper-Aderen uit.

Eigenſchappen. De zelfſtandigheid beſtaat uit weeke buigzaame Schubben, die eene Kogelvlakte, doch anders geene bepaalde Geſtalte, ſomtyds de grootte maar van een Speldekop, ſomtyds van de Schubben van Karper, ſomtyds eene middelmaatige grootte, daar tusſchen, hebben, en even zo van verſchillende doorſchynendheid zyn. Het knapt in 't Vuur niet. Somtyds is het zo week, dat men het tusſchen de Vingers fyn kan wryven, of het ſchynt, op 't gevoel, uit enkele Zandkorreltjes te beſtaan; dikwils is het, inzonderheid het Kleinkorrelige, zo hard, dat het door polyſten een doffen glans aanneemt. Dus beſtaat het met een witachtige en rood geaderde Gipsſteen, welken de Heer GMELIN by Thubingen heeft gevonden. Somtyds is de Gips met Zand, Kley en Mergel gemengd, en overtrekt zig, in 't Vuur, met een wit Glas; gelyk die, welke men in de Groeve te Charonne, by Parys, vindt. Hier toe betrekt de Heer WALLERIUS het Luneburger Porſelein, daar BRUCKMANN van ſpreekt (*e*). Zeer dikwils vindt men

(*d*) *Epiſt. Itin.* XLVII. VI, 12. Gypſus nativus ſ. Porcellana Luneburgica. Eſt Lapis Gypſeus, in Igne Vitro albo obductus. Ziet 'er uit als wit Porſelein.

men deeze Gips Sneeuwwit, gelyk by Bevieux en Thubingen, welke de zuiverste is, geevende de beste Pleister. Zy komt ook graauw, roodachtig, Vleeschkleurig en geelachtig; ook wel geel, bruin of zwart voor, en somtyds schoon gemarmerd, waar van gedagte BRUCKMANN aartige Plaatjes bezat. Hy spreekt onder anderen van een, als Marmer gepolyst van een fraaije heldere Vleeschkleur, niet ver van Bareuth gegraven, hoedanig een Plaatje ik ook heb. Voorts maakt hy gewag van Gips met Vrouwen-Glas vermengd, zynde vry zeldzaam. Menigmaal vindt men 'er Seleniet in, of de geheele Steen splyt, als Ley, in grooter of kleiner Blaadjes van onbepaalde gestalte, maar meest regtlinisch, en dan noemt menze *Schiefergips*, overvloedig voorkomende op de Switzersche Alpen en op de Pyreneesche Bergen (*e*). Deeze Schyven zyn of geheel vlak of Schubachtig; dikker of dunner; graauw, geelachtig of geheel wit, of wit en graauw geaderd; ondoorschynende of ook doorschynende. Van deeze laatste komt voor in de Gipsgroeve, by Thubingen aan de Neckar, als ook te Rongenstock, in de Leutmeritzer Kreits van Bohemen, alwaar Wit Gulden, Loodglans, Blende en Kies, daar in bree-

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Gips of Pleister.*

(*e*) Gypsum Lamellare. WALL. *Syst. Min.* I. p. 165.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

breeken. Dezelve is zo week, dat men ze met den Nagel affchaaven en tusfchèn de Vingers fyn wryven kan. De geftreepte en fynftraalige, Meelige half verharde Gyps, die men in Italie *Afrofalino*, en in Engeland *Chaulk*, *Cawk*, *Kewel* en *Keble* noemt, overvloedig in Derbyshire voorkomende, fchynt meer tot de Aarden betrekkelyk te zyn. Ik heb ook daar van onder het *Gips-Meel* reeds melding gemaakt (*f*).

Gips of Pleifter.

Deeze veelerley foorten van Gips en Gipsfteen kunnen allen, meer of min, tot die gebruiken, in de Beeldboetzeering, het Plakwerk en Stukadooren, dienen, daar ik van gefproken heb. In 't algemeen moet men aanmerken, dat de fynkorrelige, gelyk de Franfche by Montmartre, byna in een half Uur, en dus veel fchielyker tot Pleifter gebrand kunnen worden, dan de grofkorrelige, gelyk de Engelfchen van Derby- en Yorkshire. Op fommige plaatfen in Europa komen deeze, evenwel, Laagswyze, by elkander voor. De branding gefchiedt doorgaans in Bak-Ovens, die eerst wel heet gemaakt, vervolgens, onder de Calcinatie, geflooten zyn; zo WALLERIUS aanmerkt (*g*).

Proeven tot oplosfinge der Gips.

Door den Franfchen Heer LAVOISIER is veel moeite aangewend tot oplosfin-

(*f*) In 't voorg. STUK, bladz. 635.

(*g*) *Syst. Min.* I. p. 164.

finge der Gips. Hy nam, tot zyne Proefneemingen, de gekryſtallizeerde Gips of het *Basterd Vrouwen Glas*, door LINNÆUS onder den naam van *Natrum Glaciale* voorgeſteld, vervolgens te beſchryven. Zyn voornaame oogmerk ſchynt geweest te zyn, om te toonen, dat hetzelve geheel ontbindbaar was in Water: maar hy bevondt, dat daar toe vyfhonderdmaal zo veel Water vereiſcht worde. Voorts heeft hy het Vitriool-Zuur daar in duidelyk ontdekt. Uit zulk Zuur heeft hy, door middel van Kryt, Selenitiſche Kryſtallen bekomen, die volmaakt de eigenſchap hadden van Gips: alzo zy, fyn geſtooten en op 't Vuur gebragt, vloeibaar wierden en ſcheenen te kooken; geevende vervolgens, door een maatige Calcinatie, een goede Pleiſter-Kalk. De verharding derzelve met Water hieldt hy voor een waare Kryſtallizatie (*h*).

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Gips of Pleiſter.*

(3) Gips *met onvatbaare deeltjes, doorſchynende.*

III. *Gypſum Alabaſtrum.* Alabaſter.

„ Den

(*h*) *Naturforſcher* III. Theill. Art. 16.

(3) *Gypſum* particulis impalpabilibus, diaphanum. *Syst. Nat.* Alabastrum. VOG. *Min.* 119. Gypſum particulis minimis, punctulis nitens, polituram admittens. WALL. *Syst. Min.* I. p. 160. *Min.* p. 67. Gypſus informis ſubtilis, nitorem asſumens. CARTH. *Min.* 24. Marmor fixum, particulis Arenaceis micantibus. *Syst. Nat.* VIII. N. 11. Terra Gypſea indurata. CRONST. *Min.* §. 15.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Alabaster.*

„ Den Gipssteen (zegt de Hoogleeraar Vo„ GEL,) noemt men *Alabaster*, wanneer hy „ zig polyften laat. Hy kan evenwel nooit „ tot een zo fchoonen glans gebragt worden, „ als het Marmer. Gelyk nog heden eenigen „ den Gipssteen onder de Kalkfteenen tellen, „ zo houden zy ook het Alabafter voor een „ Marmerfteen: maar het onderfcheid is even „ zo groot, als by de Gips; en men behoeft „ maar de Beeldhouwers te vraagen, zo zal „ men hooren, dat zy wel hunne Marmeren „ Beelden, maar niet de Alabafteren, met „ Sterk Water verhelpen kunnen. Het laat „ zig even zo branden als de Gips, en 'er „ wordt Pleifter genoeg van gemaakt. Men „ vindt witte, zwarte, bonte en ftreepige A„ labafter. Dat zy altemaal uit fyne, kleine „ glinfterende deeltjes, als Stippen, beftaan „ zou, vind ik niet: maar zulks heeft plaats „ in de eenkleurige Soorten. De bonte zyn „ uit ongeregeld over elkander opgehoopte „ Blaadjes famengefteld. Zo gaat het ook niet „ door, 't geen eenigen beweeren, dat alle „ Alabafter zig met een Mes laat fnyden. Voor „ 't overige legt dezelve, even als de Gips, „ in horizontaale Laagen, van verfchillende „ dikte, fomtyds vier, zes, agt, tien, twin„ tig en meer Vademen hoog. De merkwaar„ digfte Alabafter-Groef is in 't Graaffchap „ Hohenftein, byzonderlyk aan Kohnftein, „ by Elrich, Oberfachswerfen en Nieder-

fachs-

„ Taehswerfen, alwaar geheele Bergen van „ Alabafter zyn, meer dan dertig Vademen „ hoog." II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Buiten dat Graaffchap en andere deelen van Saxen, breekt dit Gefteente ook Laagswyze in 't Wurtembergfe, in 't Silezifch Vorftendom Schweidnits; in Switzerland, in Italie en Spanje, op 't Eiland Sicilie; als ook in Oostindie, Perfie en andere Oofterfche Landen. By Kungur en Spaskoe, in Siberie, komen geheele Bergen voor, van Alabaster. Men noemtze in 't Franfch *Albatre*, in 't Italiaanfch *Alabastro*. De deeltjes zyn fyner, zagter en Kogelachtiger dan die van 't Marmer, en de zelfftandigheid fomtyds fnybaar. In dunne Plaatjes is zy altoos doorfchynende, doch in groote Stukken dikwils geheel donker. Het heeft byna de dubbele zwaarte van Water. *Alabaster.*

Offchoon de Alabafters meeftendeels met Zuuren niet opbruifchen, vindt men doch eenigen, die zulks geheel of gedeeltelyk doen; gelyk de Alabafter-Vaten der Ouden, welke men in de Ruïnen gevonden heeft. De zodanigen zou men eer tot de Stalactieten betrekken met den Heer GUETTARD; dan alle de Alabafters daar toe te brengen, met den Heer DAUBENTON (*i*). LINNÆUS wil, dat zy uit Bronwateren geboren zyn, ge- Oirfprong.

(*i*) Zie 't voorg. STUK deezer *Nat. Hiftorie*, bladz. 277-279.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. gelyk de Stalactieten en byna door Kryſtallizatie ſamengegroeid (*k*).

Verſcheidenheden. Onder de Eenkleurigen is het Witte allerfraaist. Dit valt doorſchynend in 't Gebied van Siéna, als ook in Switzerland en het Wurtembergſe; gelyk ook in Perſie. Alle de Orientaalſche Alabaſters der Italiaanen zyn van dien aart. Ondoorſchynend Melkkleurig komt het op Sicilie en elders in Italie, als ook in 't Bannaat van Temeswar voor, alwaar Koperkies in 't zelve breekt. Het Roodachtige wordt van Sterk Water groen, van Azyn geel. Het Geele valt doorſchynend in de Ooſterſche Landen en ondoorſchynende in Spanje. Voorts heeft men het ook bruin, als een Schildpadden-Schaal, genaamd *Alabaſtro Tartarucato*. Bont valt het met roode of zwartachtige Vlakken op een witten Grond, *Onychites* by ſommigen genaamd. Zodanig was dat kostbaare Alabaſter, te Marſeille, zo doorſchynend, dat men meer dan twee Vingeren diep de Kleuren kon zien; waar van de Groeve zig niet ver bevond van die Stad (*l*). Geſtreept, geaderd of gebandeerd, dat men *Band-Alabaſter* noemt, komt overvloedig in 't Graafſchap Hohenſtein voor. Wit met dunne evenwydige Melkwitte Streepen zyn veele Orien-

(*k*) Natum ex Aqua Thermali more Stalactitæ, concretum fere cryſtallizando.

(*l*) *Hiſt. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1703, pag. 21.

Orientaalsche. Wit met half doorschynende bruine Banden, valt het in 't Wurtembergse met beurtlingse, ten deele regte, ten deele Golfachtig loopende, witte en bruine Banden, die met bruine en witte Liniën gestreept zyn, komt het in 't Gebied van Siéna voor. Men noemt dit *Alabastro Fiorito*, zo wel als het Dendritische, dat aan eenige Voetstukken van Borstbeelden, in de Voorzaal van het Speelhuis midden in de Hof van Villa Albani, gezien wordt (*m*).

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Alabaster.*

Zeer toevallig komt in het Alabaster Zand voor, doch men vindt 'er dikwils stukjes Seleniet, en ook wel Speksteen, Kley, Kalksteen en Amianth, in. Het wordt eerst met Tripel, en dan met zeer fyn gewreevene gebrande Hertshoorn gepolyst. Dus dient het voornaamelyk tot Beeldhouwers-arbeid en Ornamenten der Bouwkonst; tot Pylasters, Schoorsteen-Mantels, Vloersteenen, Trappen, Tafelbladen, enz. Men zal het echter niet ligt buitenshuis, in 't Water of in de Grond, gebruiken; dewyl het van de Lugt en vogtigheid meer aandoening heeft dan Marmer.

STIRIUM. Draadsteen.

Sommigen noemen dit *Veder-Spaath*, ande-

(*m*) FERBER *Briefe aus Walschland, p.* 258.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Straal-Gips.* deren *Straal-Gips*; doch wel de eigenfte benaaming fchynt *Draadfteen* te zyn, overeenkomftig met den Griekfchen naam *Inolithos*, welken men nog in 't Italiaanfch behoudt, het noemende *Inolitho*. De Kenmerken, immers, beftaan daar in, dat de zelfftandigheid blykbaar beftaat uit Draaden, die wel gemeenlyk evenwydig, doch ook fomtyds als Straalen uit een middelpunt, of zonder bepaalde orde loopen, of elkander kruifen. Het fchynt dat die Steen uit Water, waar in hy te vooren opgelost was, neerzakkende geboren, dus zulk een Draadachtig Geweefzel aangenomen hebbe. Of daar zal een foort van Kryftallizatie plaats hebben in de Solutie der Gips-Aarde, uit welke hy ontftaat: des ook fommigen hem tot de Gips-Spaathen t'huis brengen, anderen tot de Gipfen betrekken.

De volgende Soorten van dit Geflagt zyn door LINNÆUS opgegeven.

1. *Stirium Gypfeum.* Gipsachtige. (1) Draadfteen, *die doorzigtig, vast en Vezelachtig is.*

Dit

(1) *Stirium* pellucidum fixum fibrofum. *Syft. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 4. Sp. 1. Inolithus fragmentis determinatis. CARTH. *Min.* 18. Gypfum fibrofum. CRONST. *Min.* 17. Gypfum filamentis parallelis compofitum G. ftriatum. WALL. *Syft. Min.* I. p. 167. Spathum Gypfeum fibrofum. WOLT. *Min.* 18. Marmor fixum filamentis perpendicularibus parallelis. *Syft. Nat.* VIII. N. 10. Inolithus. BAUM. *Min.* I. p. 204.

Dit is de gemeene *Straal-Gips*, ook *Veder-Gips* en *Goudſmits-Spaath*, en by ſommigen, verkeerdelyk, *Pluim-Aluin* genaamd. Men vindtze in 't Engelſch Graafchap Derby, in verſcheide deelen van Sweeden en Duitſchland, als ook in Spanje; in Lyfland, Koerland, en zy is uit China overgebragt. By Baituga, in Siberie, vindt men geheele Bergen van Straal-Gips. Zy breekt ten deele Vlotswyze, in eene Kley-Bedding tusſchen Laagen van Kalkſteen, of tusſchen Leyſteenen, waar van zy de Laagen als ſamenbindt: maar in de Aluingroeven dringt zy, by klompen, door Gips- en Alabaster-Laagen heen. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

De zelfſtandigheid van deezen Draadſteen is ligt, op de breuk weinig glanzig en zo week, dat men hem gemeenlyk tusſchen de Vingeren fyn wryven kan. Hy bruiſcht niet met Zuuren op en toont in alle opzigten zyne Gipzige natuur. De Draaden, daar hy uit beſtaat, zyn zeer fyn en leggen digt aan malkander; zodanig dat hy in deezen veel naar een Amianth of Asbest gelyke; doch zyne houding in 't Vuur onderſcheidt hem daar van genoegzaam. Gemeenlyk is hy wit; maar men vindt hem ook roodachtig of Vleeſchkleurig, bruin en geel, of ge-aderd. Een Stukje roodachtige Straalgips, van Jena, is, uit myne Verzameling, waar in ik ook witte doorſchynende uit Vrankryk heb, in *Fig.* 1, afgebeeld. Alle die Kleu- Pl. XXVI. *Fig.* 1.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. Kleuren raakt hy in 't Vuur kwyt, en brandt zo wit als Kryt; geevende ook, gelyk hetzelve, aan de handen af.

Gebruik der Straalgips. Door 't branden levert deeze Steen een treffelyke Pleister uit, en wordt niet alleen daar toe, maar ook met groot voordeel van de Goudsmeden tot Vormen gebruikt. By Jena, Halle en Erfurt in Thuringen, daar men hem in menigte op de Velden vindt, maakt men 'er Strooizand van. Somtyds formeeren de Draaden, uit welken deeze Gips bestaat, digte Ruitachtige Blaadjes en Schyven, en de Steen laat zig zodanig splyten: waar door hy, by sommige Autheuren, den verkeerden naam van *Splytbaare Aluin* of *Schiefer-Aluin* bekomen heeft.

II. *Stirium Marmoreum.* (2) Draadsteen, *die doorschynend en ontbindbaar, Vezelachtig is.*

Kalkaartige. De Heer WALLERIUS betrekt deezen Draadsteen, die met Zuuren opbruischt, tot de Kalksteenen van eene bepaalde figuurmaaking. Men vindt hem in Schônen en andere Landschappen van Sweeden, in Silezie in de Marmergroeve by Kaufungen; in 't Graafschap Glatz by Reinerts, in de Brandenburgse

(2) *Stirium* diaphanum solubile fibrosum. *Syst. Nat.* Alabastrites. *It. Scan.* 121. Calcareus figuratus filamentosus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 132.

ſe Kalkgroeven; by Idria in de Krain; in de Chriſtina-Groef by Schemnits in Neder-Hongarie, als ook by Maagdeburg in Zandſteen. II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

De Vezelachtige zelfſtandigheid verſchilt van die der Straalgips weinig, doch is zo helder doorſchynend niet, Sneeuwwit, witachtig geel of graauw, ook wel rood en wit of rood en geel gemengeld. Niet zelden is deeze Steen gantſch ondoorzigtig. De Draaden loopen ſomtyds zo evenwydig als in de voorgaande; ſomtyds Bondelswyze, gelyk Straalen uit een middelpunt, als in het Glaskop en Malachiet, van welke laatſte hy misſchien den grondſlag uitmaakt; ſomtyds doch zelden Sterswyze, gelyk in de Bloemen van Spiesglas. In de laatſte gevallen neemt de Steen een goeden Glans door 't polyſten aan; hoewel by 't Marmer te kort ſchietende. *Draadſteen.*

Hier behoort, buiten twyfel, de *Alabastriet* of onechte Alabaster, een harde grove Soort, welke men op veele plaatſen van Duitſchland, in Switzerland en in Sweeden, vindt: als ook alle Duitſche en Italiaanſche, die met Zuuren opbruiſcht; en verder die *Kalkachtige Alabaster*, welke weezentlyk van een Stalaktitiſchen oirſprong is, door den Heer DAUBENTON beſchreeven (*n*),

(3)

(*n*) Alabatre Calcaire. *Mém. de l'Acad. R. des Sc. de Paris*, 1754. Zie 't voorg. STUK, bladz. 278.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

III. *Stirium Alabastrinum.* Alabasterige.

(3) Draadsteen, *die geheel doorzigtig vast is en vereenigd.*

Een heldere vaste Gips noemt de Heer WALLERIUS deezen, die van sommigen tot de Selenieten betrokken wordt, in Spanje voorkomende. LINNÆUS plaatst hem op 't Gebergte Jura, dat de Grenspaal is tusschen Vrankryk en Switzerland. Bovendien valt hy ook by Chellaston in Engeland, in de Sevenburgsche Zoutgroeven te Marmoros, en by de Durrenbergse Zoutwerken in Saxen. Hy is zo naverwant met de Straalgipsen, dat men hem vermoedelyk met meer reden voor eene bysoort derzelven, dan voor een eigen Soort zou mogen houden; doch de Vezels zyn zo digt samengepakt, dat menze naauwlyks onderscheiden kan, en de Steen zelf is als Krystal doorschynende, wit of Sneeuwwit, in de langte splytbaar.

IV. *Basaltinum.* Basaltige.

(4) Draadsteen, *die geheel donker is en vast, met gekruiste Splinters.*

Men vindt deezen in Nericie, een binnenlandsch Gewest van Sweeden, hooger dan de

(3) *Stirium* pellucidisfimum fixum coadunatum. *Syst. Nat.* Gypsum solidum pellucidum fibrosum. Selenites solidus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 166.

(4) *Stirium* obscurum fixum, Ramentis decussatis. *Syst. Nat.*

de reeksen van Kalkbergen, en by Riga. t'Is een zonderlinge Steen, als middelslag tusschen verscheide Geslagten : de gedaante hebbende van Marmer, niet opbruischende en dus vast als de Gips ; en door zyne Vezelachtigheid bykans hier behoorende. De zelfstandigheid, naamelyk, zweemt naar Hout-Splinters, die kruislings en vry ruim leggen. Ieder Splinter is langwerpig, zonder bepaalde gestalte, aan de beide enden als afgebroken, en bestaat uit digt samengepakte evenwydige Vezelen.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Draadsteen.*

Vermoedelyk is dit het *Stirium acerosum*, 't welk de Heer GERHARD beschryft. Het Stuk, dat hy onderzogt, was wit, met afgebroken Vezelen, over elkander, eenigen kruislings leggende (*o*).

De *Straalgips*, merkt onze Ridder aan, wordt van allen onder 't Geslagt van *Gips* begreepen; waar van zy ook den aart heeft: maar, zegt zyn Ed., zo men de *Spaath* van 't *Marmer* afzonderen moet, dan ook het *Stirium* van het *Gypsum*; ten zy men de Systematische Regelen geheel wil verwerpen. Hier komt by, dat de Draadsteen vast valle, gelyk de Gips, of ontbindbaar als Kalksteen.

Ik zal hier, wegens eenige overeenkomst van Gestalte, nog de volgende Gips-Soorten byvoegen, welken LINNÆUS tot de Zouten heeft t'huis gebragt.

(5)

(*o*) GMELIN *Natur-System.* I. p. 421.

II. Afdeel. III. Hoofdstuk.

(5) Draadsteen, *die in Krystalachtige figuuren samengegroeid is, doorschynende.*

V. *Stirium Crystallisatum.* Krystalachtige.

Dit is een min of meer doorschynende Gips, in bepaalde figuuren gekrystallizeerd, zegt WALLERIUS, welke, door haare weekheid, zig van alle andere Krystallen genoegzaam onderscheidt, als met een Mes gemakkelyk snybaar zynde. Doorgaans heeft zy eene Ruitachtige figuur, spits getopt met dikke en als afgesleeten hoeken van onderen.

De Gips-Droezen zyn aan elkander gegroeide platte Ruitachtige, of langwerpig hoekige gestompte, taamelyk weeke Krystallen, zegt VOGEL, die men ten deele met een Mes in Blaadjes kan splyten, van Kleur geelachtig graauw en wat doorschynende. Men vindtze byna overal waar Gipssteenen zyn, doch overvloedigst in Aluin-Bergwerken, gelyk by Fraauwenwalde, alwaar zy tusschen de Aluin-Aarden steeken.

Talkachtig. Pl. XXVI. *Fig.* 2.

Hier toe behoort, in de eerste plaats, het *Natrum Glaciale* van onzen Ridder (*p*), dat by

(6) *Stirium* in Crystallos concretum pellucidum. *Mihi.* Gypsum crystallisatum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 169. Fluor Seleniticus. SCHEUCHZ. Selenites *nonnullorum.* Drusæ Gypseæ. CRONST. *Min.* §. 19. Gypsum Drusiforme. VOG. *Min. Syst.* p. 159. Natrum Glaciale, flexile, cristatum. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 14. Sp. 6, 7, 8.

(*p*) Natrum Lapidosum Gypseo-Spathosum, Fusifor-

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Gips-Krystallen.*

by fommigen voorkomt onder den naam van *Marien-Glas* of *Vrouwen-Ys*; doch waar van het verfchilt, doordien het niet in zulke dunne Bladen, maar in Ruitachtige Stukken fplyt; ook in Water fmeltbaar is en tot Kalk brandt in 't Vuur. Men vindt dit voornaamelyk in Gips- en Alabafter-Groeven, ook in Kley en in de nabuurfchap van Zout- of Pekelbronnen en van Tin-Ertfen; als mede in de Wanden van Zwavelkolken: ook wordt het onder de voortbrengzels van den Vefuvius getoond. Dus valt het in verfcheide deelen van Europa, en is inzonderheid in Switzerland, als ook by Montmartre, niet ver van Parys in Vrankryk, zeer gemeen. Het bevat veelerley Mineraalen, ja by Moersfeld en aan Stahlberg breekt 'er gewoonlyk de Cinaber in. Het laat zig in een groote menigte van kookend Water oplosfen, doch geeft 'er geen Smaak aan. Voor 't overige heeft het de eigenfchappen der Gips. Het maakt zeer lange, groote Kryftallen, zegt LINNÆUS, die dikwils van eene Wigachtige figuur zyn, weshalve het ook by fommigen den naam voert, zynde te vooren by hem *Selenites Cuneiformis* genoemd geweest; hoewel zyn Ed het

forme pellucidum. LINN. *Syft. Nat.* uts. Selenites Spathofo-Gypfeus Cuneiformis. LINN. *Mus. Tesf.* 24. N. 3. Gypfum Cryftallizatum Cuneiforme. CRONST. *Min.* 19. Glacies Mariæ. VOG. *Min. Syft.* p. 159.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Gips-Kryſtallen.

het thans Spoelachtige Kryſtallen geeft, aanmerkende, dat de Ruitachtige deelen wederzyds naar een middelſtreep toeloopen. Dit is in een aanzienlyk ſtuk daar van, 't welk ik bezit, uit Pommeren, hier in *Fig.* 2, op Plaat XXVI, afgebeeld, zeer blykbaar. Hetzelve ziet een weinig uit den graauwen, doch is anders taamelyk doorſchynende.

Voor eenige Jaaren vondt men in de Steengroeven van 't Mansfeldſe, daar de Gips uitgegraven en tot Pleiſter gebrand wordt, behalve den Gipsſteen, die roodachtig en taamelyk week is, met Selenitiſche Vlakken doorgroeid, en geheele groote ſtukken Seleniet of *Glacies Mariæ*; dat helder wit of een weinig roodachtig is, en ſomtyds met Regenboogkleuren ſchemert: een Neſt van *Selenitiſche Gips-Kryſtallen*, in eene ſchoon blaauwe Kley. Zy lagen enkeld, niet digt by malkander en waren van verſchillende grootte. Het grootſte, dat de Paſtoor MEINECKE bewaarde, was vier Duim lang en ongevaar een Duim dik; de kleinſten naauwlyks een Duim lang en twee Liniën dik. Zeszydig zynze, doorſchynende, van onder en boven geknot, met de twee tegenover-zyden breeder en langs dezelven kunnen zy Bladerig geſpleeten worden. Veelen hebben ingedrukte kuiltjes of holligheden eenige Liniën diep, als door ſcherpe Steenpunten, geduurende haar groeijing, ge-

gemaakt; anderen zyn Droezig te ſamen gegroeid (q).

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Het gene onze Ridder den bynaam van *Buigzaam* geeft, hetzelve noemende *Natrum flexile* (r), beſtaat uit Prismatieke, ſamengedrukte buigzaame Kryſtallen, zeer veel gelykende naar die van 't Ebſoms-Zout. Zodanig valt het in Switzerland, niet alleen, maar ook by Freijenwalde op den zogenaamden Slotberg in Leem, en by Zilverberg niet ver van Seist in Yzerſteen, als mede by Gmunden in Opper-Ooſtenryk. Ik heb een Klomp of Droes van zodanige buigzaame Kryſtallen op een zouten Steen van Saltzburg, hier in *Fig.* 3, vertoond.

Buigzaame Gips-Kristallen. Pl. XXVI. *Fig.* 3.

Onder den naam van *Schieferdroes* of *Schubben-Spaath* komt een andere voor, welke men by groote Klompen aantreft in veele Duitſche Groeven, voornaamelyk op den Haarts, of ook by Falkenſtein in Tirol, en by Geblau in 't Sileziſch Vorſtendom Schweidnits op ruuwe Kwarts, Kwarts-Droezen, dikwils in Kalkſpaath, Gneis of Blende. Dit is de gene die LINNÆUS *Natrum Criſtatum* genoemd heeft,

Gekamde. *Fig.* 4, 5.

(q) *Naturforſcher.* III. Stuk, bladz. 133.

(r) Natrum Lapidoſum Gypſeo - Spathoſum, decaëdrum Prismaticum flexile, particulis Spathoſis oppoſitis. *Syſt. Nat.* uts. N. 7. Selenites Spathoſo-Gypſeus Prismaticus. *Mus. Teſſ.* 24. N. 2.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Gips-Kry-ſtallen.*

heeft, dat is *Gekamde* (*s*). Ieder Schub is ſomtyds met Wit Gulden-Erts en Zilver-Zwart doortoogen en zeer dikwils met Zwavelkies beſtrooid. Van dien aart is de Gips-Spaath, in *Fig.* 4, vertoond, van Clausthall aan den Haarts, waar van ik groote ſtukken heb, bedekt met zogenaamde *Spaath-Roozen* van Pyriet. De zelfſtandigheid is week, op de breuk glanzig, aanmerkelyk zwaar en gemeenlyk Gipsaartig. De glanzige Schubben ſchynen, op 't eerſte aanzien, geene bepaalde geſtalte te hebben, maar, naauwkeurig beſchouwd, ziet menze beſtaan of uit twee pieramieden met vier zyden, of uit zeskantige, ongelykzydige Staafjes. Somtyds zyn, in 't eerſte geval, de hoeken plat, en dan heeft het agtzydige Pieramieden. Maar gemeenlyk ſtaan deeze Kryſtallen zo digt by een, dat haare geſtalte niet zeer blykbaar is, zodanig dat zy naar een Toupet van opgekamd Haair gelyken. Zy ſtaan ook wel evenwydig en zyn ſomtyds tot halve Kogels ſamengegroeid: nooit vindt menze enkeld. Meest komen zy ondoorſchynende voor, van eene Melkwitte Kleur, doch ook ſomwylen helder als Water, graauw, bruin, geel, Zeegroen en roodachtig. CRONSTEDT zegt,

(*s*) Natrum Lapidoſum Spathoſum decaëdrum Prismaticum apice parallelo. *Syſt. Nat.* uts. N. 6. Marmor Metallicum Druſicum Criſtatum. CRONST. *Min.* §. 19, 2.

zegt, dat zy naar Haanekammen gelyken, en zitten op vlakke, uit zwaare Spaath ſamengeſtelde Korſten der Droezen-Gangen: hoedanige ſtukken ik van Izaak by Freiberg in Saxen heb, van aanzienlyke grootte, met Zwavelkies en Schiefer-Laagen. Hier van is een gedeelte voorgeſteld in *Fig.* 5, op PLAAT XXVI. Op zig zelf kan menze zo wel gebruiken, als andere Soorten van Gips. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Gips-Kryſtallen.*

Van de Gips-Kryſtallen komen 'er voor, die als Hoofd-Haair gegroeid zyn, en daar van byna de fynte hebben (*t*); gelyk te Stollberg in Dalekarlie, dat tot Sweeden behoort. Deeze zyn gemeenlyk ondoorſchynende en witachtig geel van Kleur. Men vindt 'er van deezen aart ook die Takkig zyn gegroeid. Hier door komen zy aan dit Geſlagt naby. Haairachtige.

(6) Draadſteen, *die Plaatig, doorſchynend is, met Ruitachtige plaatjes.* VI. *Stirium lamellatum.* Seleniet. Pl. XXVI. *Fig.* 6, 7.

Dee-

(*t*) Gypſum cryſtalliſatum Capillare. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 171. Vegetatio Lapidis Gypſarii forma Pilorum. IMPER. p. 730. Druſæ Gypſeæ Capillares. CRONST. 19, 2.

(6) *Stirium* Lamellare, pellucidum, Lamellis Rhomboidalibus. *Mihi.* Selenites. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 165. Lap. Specularis. PLIN. AGRICOLÆ. Aphroſelenites. GALENI. Selenites Auctorum. Selenites Spathoſo-Gypſeus, Rhombeus. *Mus. Teſſin.* 24. N. 1. Natrum Selenites. *Syſt. Nat.* XII. T. III. Gen. 14. Sp. 9. Sal petrefactum. *It. Oel.* 79. *It. Scan.* 121. RUMPH. *Mus.* T. 52. f. 1, 12.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Seleniet.*

Deeze, die gemeenlyk *Seleniet* of ook *Gips-Spaath* genoemd wordt, in Vrankryk *Talc de Passy*, terwyl de voorgaande aldaar *Talc de Montmartre* of *Talc de Platre* heet, wordt voornaamelyk tusſchen de Laagen van Aluin, inzonderheid waar Aard-Harst by voorkomt, gevonden. Dus valt hy op verſcheide plaatſen in Europa, en men vindt 'er, in Siberie, ſchoone groote Kryſtallen van. By Schneeberg in Saxen breekt Bismuth, by Thierberg in Tirol, by Oraviza in Temeswar-Bannaat, by Neuſol in Hongarie Koperkies, elders Wit- en Rood Gulden, ook gedeegen Zilver, daar in. In Himmelsfurſten, by Freiberg, is een Vleeſchkleurige Gips-Spaath met Zwart Gulden doortoogen. Ik bezit ſchoone groote Stukken van helder doorſchynende Seleniet-Kryſtallen, ſamengegroeid, van Schneeberg in Saxen en van Clausthall aan den Haarts, wier ſamengroeijing en figuur men eenigszins afleiden kan uit dat kleine fraaije Groepje in *Fig.* 6, afgebeeld.

Deeze Kryſtallen hebben meestal de gedaante van een plat gedrukten ſcheeven Dobbelſteen: want de twee breede Ruitachtige zydvlakten zyn aan de vier zyden met dubbelde ſmalle Ruitjes omringd, 't welk dezelven tienzydig maakt. Somtyds zyn de hoeken geknot, en dit geeft 'er veertien zyden aan. De Blaadjes ook, in welke zy by 't in ſtukken ſlaan en door

door 't Vuur fplyten, zyn gemeenlyk Ruitachtig. Dit onderfcheidt de Selenieten genoegzaam van 't Vrouwen-Ys of Moskovifch Glas. Zy zyn zwaarwigtiger dan de andere Soorten, twee en een half maal zo zwaar als Water. Men kanze ook door kooken daar in fmelten, en in 't Vuur tot Pleifter branden, gelyk de Gipfen in 't algemeen. Niet zelden zyn zy doorzigtig en dof; doch ook fomtyds ondoorfchynend, Melkwit of geelachtig, of rood, of geelachtig met roode Vlakken, of groenachtig en zwart aangevlogen, of graauw of zwart; hebbende ook fomtyds de Oppervlakte als gefleepen of gepolyst, en dan noemt menze Glas-Spaath of Spiegel-Spaath. Van de Goudfmeden gecalcineerd wordt de Seleniet *Spaath* genoemd, zegt WALLERIUS.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Seleniet.*

Hier behoort, buiten twyfel ook die zeer aartige, Bladerige Gips-Spaath Droes, met Kobalt, van Annaberg in Saxen, insgelyks uit myne Verzameling, hier in *Fig.* 7 voorgefteld. De Plaatjes, uit welken dit raare Stukje beftaat, zyn Loodregt gegroeid op de vlakte van een voozen Steen. Zy hebben eene Schubbige figuur, en zyn van boven met Tandjes ingefneeden, zeer dun en zien eenigermaate Loodkleurig blaauw. Misfchien zouden hier wel eenigen van die Hanekamswys of Roosachtig gekryftallizeerde Gipfen, welken de Heer

II. AFDEEL III. HOOFDSTUK.

Heer DAVILA in zyn Kabinet bezat (*u*), t'huis gebragt kunnen worden, indien dezelven niet tot de voorgaande Soort behooren.

VII. *Stirium Spathosum* Phosphorus.

(7) Draadsteen *van ongeregelde rondachtige figuur*.

Dit is die zo berugte Steen, welken men in 't Fransch *Pierre de Bologne*, in 't Italiaansch *Lithosphoro*, in 't Latyn *Lapis Bononiensis* en gemeenlyk *Phosphorus* van Bononie tytelt, wegens zyne Lichtgeevende eigenschap. Men vindt hem zeer dikwils in de nabuurschap van Gipsbergen en Zwavelkies, in Talk- en Kley-Beddingen; somtyds ook geheel los in Kley of Mergel; voornaamelyk omstreeks Bononie, op den Berg Paderno, en in de Dalen Ronchaglia en Pradalbino, of ook in het overige van Toskanen, in Switzerland tusschen Merlingen en Brienz, als ook, naar som-

(*u*) Selenite crystallizé en Roses, ou en Crête de Coq, de Normandie. *Catal. raisonné.* Tom. II. p. 101. &c.

(7) *Stirium* irregularis globosæ figuræ. *Mihi.* Gypsum Spathosum Globosum semipellucidum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 169. Calcareus subdiaphanus fragmentis tunicatis. CARTH. *Min.* 23. Lithosphorum s. Phosphorus nativus. BAUM. *Min.* I. p. 204. Lapis Bononiensis. WORM. *Mus.* 46. VOG. *Min.* 161. Lapis illuminabilis. ALDR. *Mus.* 688. Marmor Metallicum. *Act. Stockh.* 1753. CRONST. *Min.* §. 18. N. 2. Stannum Spathi. *Mus. Tess.* 66. N. 4. Muria Phosphorus. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 16. Sp. 6.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Phosphorus van Bononie.*

ſommiger vermoeden, in China. Hy heeft den aart van Gips en lost zig gemakkelyker in Water op, komende dus nader aan de natuur van Zout. Hy is ook veel zwaarwigtiger dan de meeſte overige Soorten, vier en een half maal zo zwaar als Water. Gemeenlyk treft men hem in afgeronde, ſomtyds in hoekige Stukken aan, die grooter dan een Hoender-Ey of ook veel kleiner zyn. Altoos heeft hy eenigen trap van doorſchynendheid, en ſpeelt meestal uit den blaauwachtigen in het witte. Inwendig beſtaat hy uit dunne Schyfjes, of wat breede maar zeer zeldzaam fyne Vezelen of Wigvormige Straalen, die digt op elkander leggen en ſomtyds in een middelpunt ſamenloopen. De Oppervlakte is zeer dikwils met Teerlingſe Kryſtalletjes bekleed (*v*).

Eigenſchap.

In 't Vuur brandt hy, gelyk allerley Gipsachtige Lighaamen, tot een ſoort van Kalk of Pleiſter, maar welke de byzonder Eigenſchap heeft, van in 't donker Licht te geeven. Hierom noemt men hem *Phosphorus van Bononie*, in onderſcheiding van andere Stoffen van dien aart. Zekere Schoenmaaker in die Stad, in deeze Steen door 't Vuur Zilver willende zoeken,

(*v*) De gedaante van deezen Steen en deszelfs eigenſchappen, kan men zeer naauwkeurig beſchouwen in het IV. Deel van LEDERMULLERS *Mikroskoopiſche Vermaaklykheden*, alhier, in 't jaar 1776, door my aan 't licht gegeven, bladz. 11. Tab. V.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. ken, ontdekte de gezegde Eigenſchap, welke naderhand ook bevonden is in andere Gips-Soorten, als ook in de Vloey-Spaathen plaats te hebben.

Bereiding. Om den Steen daar toe te bereiden, wordt 'er een uitgekoozen, die zwaar, broosch, bladerig, eenigermaate doorſchynende is, van eene langwerpig ronde of platachtige geſtalte, eene zuivere Kleur, eene geheel gladde Oppervlakte, met eene witachtige Schaal, in 't midden een weinig ingedrukt. Deeze in een Smeltkroes doorgloeid, vervolgens in een Glazen of Steenen Mortiertje fyn gewreeven zynde, maakt men van het Poeijer, met Gom Dragant, Kogeltjes als Hagel, welken men zeer ſterk droogt, en dan, in een Wind-Oven tusſchen Kolen, kalcineert; 't welk herhaald kan worden om de werking kragtiger te maaken. Deeze Balletjes, verkoeld zynde, eenige Minuuten in 't Licht van den Dag, van een Kaars, van de Maan of Zonneſchyn, gehouden, geeven daar op, in 't donker gebragt zynde, een veelkleurig Straalend, rood, geel, groen, blaauw en witachtig Licht, dat ſterker of flaauwer is naar de hoedanigheid van den Steen. Somtyds wordt hy ook wel in zyn geheel gecalcineerd. Men bewaart hem dan in een Doosje op Boomwol of Katoen, en dus behoudt hy die Lichtende eigenſchap eenige Maanden of langer: ja, wan-

neer

eer hy ze verliest, kan men hem dezelve, door een nieuwe Calcinatie, wedergeeven. De Heer NOLLET heeft 'er een gehad, die zyne kragt behieldt tot in 't zevende en misschien wel tien of twaalf Jaaren, na dat hy was toebereid geweest (*w*). II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Andere Phosphorussen.

Dus ziet men hoe zeer deeze *Phosphorus* van dien van BOYLE en KUNCKEL uit Pis, als ook van dien van HOMBERG uit Drek, door LEMERY, vervolgens, gehaald uit allerley zo Dierlyke als Plantaartige Stoffen, verschille. Deeze beiden branden, zo dra zy in de Lugt komen en steeken allerley brandbaare zaaken aan: terwyl de Bononische Steen alleenlyk een sterk Straalend Licht geeft; hier in nader met dien van BALDUINUS, waar van ik bevoorens sprak, van Kryt gemaakt, of van Oester-Schulpen, daar ik de bereiding van opgegeven heb (*x*), overeenkomende. De Heer DU FAY heeft, nu ruim vyftig Jaar geleeden, ontdekt, dat van de Belemnieten, niet alleen, maar van allerley Gips- of Pleistersteenen en Alabasters, Hardsteenen, Kalksteenen, Marmers, ja zelfs van Mergels en Kleijen, door Calcinatie, Phosphorussen konden bereid worden,

(*w*) *Hist. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1743, p. 145. Octavo.

(*x*) Zie 't voorg. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 622 - 624.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Phosphorus.*

den, die min of meer Licht gaven. Hy nam, daar omtrent, in 't algemeen waar, dat zy het Licht aanneemen door Glas en zelfs door Water heen: dat zy te lang aan 't Daglicht bloot gesteld, hunne kragt verliezen: doch dat de meesten die eenigen tyd behouden, al leggen zy onder Water (*y*). Dus ziet men dat de Historie der Phosphorussen veel uitgebreider is geworden, dan voorheen. Ook blykt, dat men, om die rede, den Steen van Bononie niet behoeft te onderstellen van een Dierlyken oirsprong te zyn, gelyk de Heer BERTRAND zig verbeeldde (*z*).

Kogelronde Seleniet.

Een dergelyke Spaath, die nog onregelmaatiger is, komt op de Haarts, in de Wildeman, voor; als ook by Freiberg in Saxen, van waar ik ze heb; doch wel inzonderheid behoort hier de *Kogelronde Seleniet* (*a*), op sommige plaatsen in 't Graafschap Mansfeld voorkomende, welke van den Heer Bergraad LEHMANN aldus beschreeven wordt. Zy breekt by nesten in groote ronde Stukken, die, zo wel uit als inwendig, donker Isabelle-kleur zyn, bestaande uit louter Wigvormige Straalen, die in het middelpunt van den Kogel samenloopen, welke ook, by 't aan stukken slaan, in Wigvormige brokken splyt. Deeze Straalen, in 't don-

(*y*) *Hist. & Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1730.
(*z*) *Dictionn. Oryctolog.* p. 68.
(*a*) Selenites globosus. VOG. *Min. Syst.* p. 160.

donker overdwars doorgebroken, verdeelen zig altoos in dunne Ruitachtige Blaadjes, welke in 't donker, op een warm Fornuis gelegd, schynzel afgeeven (*b*). Ik heb zodanige kleine Seleniet-Balletjes, uit een Kley-Groeve te St. Pancras by Londen.

II. AFDEEL. III. HOOFD. STUK.

Onder den naam van *Tin-Spaath* hadt LINNÆUS in het Kabinet van den Graaf van TESSIN voorgesteld, een Steen uit Oostindie, byna een Vuist groot, van eene Lensachtige figuur, stomp, ongelyk; uit den blaauwen witachtig, byna ondoorschynende, zeer zwaar; die gebroken uit Spaath bestondt, en zyn Ed. scheen naby te komen aan den Steen van Bononie, zo het niet de zelfde ware. 't Schynt dat de Ridder deezen Steen gehouden hebbe voor de *Petuntse* der Chineezen, welke overeenkomstig zou zyn met het *Metallyn Marmer* van den Heer POTT, 't welk niet dan na dat het gebrand is met Zuuren opbruischt (*c*). Ik heb, het gene van die *Petuntse* bekend was, omstandig medegedeeld (*d*).

VIII. *Stirium Sulphureum.* Zwavelige.

(8) Draadsteen *die door 't schraapen vonkt.* Ik

(*b*) *Von Flotzgebirgen.* p. 229.

(*c*) Zie de *Stockholmse Verhand.* van 1753. p. 525.

(*d*) Zie 't voorg STUK, bladz. 512-520.

(8) *Stirium* rasurâ scintillans. *Mihi.* Spathum Phosphoreum, Fibris viridibus tenuissimis crystallinis, Lapidi Bononiensi appropinquans. LEDERM. *Mikroskoop. Vermaaklykheden.* IV. DEEL, bladz. 10. Pl. I. *Fig.* 2, 3, 4.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Ik zal hier, ten besluite van dit Geslagt, dien zonderlingen Steen uit de Paltz byvoegen, welken LEDERMULLER zo omstandig beschreeven en afgebeeld heeft. Hy acht denzelven een *Lichtende Vederkalkspaath* te zyn, bestaande uit zeer fyne groene Krystallyne Vezelen en zeer naby komende aan den Bononischen Steen. Ook dagt hy, dat dezelve Koper- en Vitrioolhoudende zy, bevattende, vermoedelyk, ook eenige Yzer- en Zwaveldeeltjes. Dat hy rykelyk met Zwavel bezwangerd is, blykt my uit zodanig een Steen, in myne Verzameling, die, op het schraapen met een Houtje, in 't donker sterk vonkt, doch tevens een sterken Zwavelreuk geeft, nog een wyle tyds daar aan beklyvende. De glinsterende Stippen, zelfs by 't Daglicht overal aan zyne Vezelen blykbaar, duiden waarschynlyk iets Zoutigs of Vitrioolischs aan. Ik bevindt 'er geen 't minste blyk van Kalkaartigheid in, en zou hem dus veeleer tot de Gipsachtige Steenen, gelyk den Phosphorus van Bononie, voorgemeld, t'huis brengen.

SPATHUM. Spaath.

De Hoogduitsche naam *Spat* of *Spath*, waar van de Latynsche *Spathum* of *Spatum* gesmeed is, in 't Hollandsch *Spaath*, schynt van die eigenschap eeniger Steenstoffen, dat zy Schop-

pig

pig of Spatelig zig vertoonen, afgeleid te moeten worden. Men verſtaat 'er zodanigen door, die eenigermaate Ruitachtig, plat en glanzig breeken. Sommigen breiden die benaaming verder uit. „ Spath (*Spatum*), zegt de Hoogleeraar VOGEL, is een Bladerig, brokkelig, Schieferig, ſomwylen hoekig en droezig, ſomwylen ook Korrelig en Vezelig, dikwils geheel wit, menigmaal anders gekleurd, nu ondoorſchynend dan doorſchynend Geſteente, 't welk, wat de menging aangaat, of Kalkachtig of Selenitiſch bevonden wordt en bovendien dikwils met Metaal bezwangerd is, ſpringende, in een maatig open Vuur, al knappende by kleine brokjes weg."

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Verſcheidenheid.

Volgens die bepaaling zouden daar onder, behalve de Dobbelſteenige of *Wurfel-Spat*, ook de Bladerige en *Schiefer-Spath*, de Korrelige, Schubbige, Vezelige of *Veder-Spaath*, zynde de Draadſteen, reeds beſchreeven en allerley andere *Gips-Spaathen*; als ook de *Metalliſche*, Tin- Lood- en Yzer-Spaath, de Schirl-Spaath, Glasſpaath, Spiegel-Spaath, en veele anderen, begreepen zyn. Hier van komen eenigen in dit Geſlagt by den Heer LINNÆUS, anderen niet.

Oirſprong.

In 't algemeen toont het maakzel deezer Steenen duidelyk, dat zy uit een vloeibaare Stoffe, op de manier der Kryſtallen, ontſtaan

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. Spaath. zyn. Die Vloeiſtof, nu, moet met Kalkaartige deelen bezwangerd zyn geweest; aangezien de Grondſtof der Spaathen eene Kalk-Aarde is. Door branden in een ſterk Vuur, immers, veranderen zy in Kalk. Men heeft ook uit ongebluſchte Kalk, met Zwavel wel gekookt en doorgeroerd in Water, Kryſtallen van dergelyke Teerlingſe figuur bekomen. Veeleer is 't derhalve te denken, dat de verandering, in de gedaante der Spaath-Kryſtallen plaats hebbende, uit de bymenging van eenig Vitriool of Zwavel-Zuur ontſtaa, dan uit die van byzondere Mineraalen, gelyk 't Gevoelen was van WOODWARD en HILL. Deeze onderſtelden, dat de Teerlingſe figuur van Lood afhange, de Ruitachtige van Yzer; de Pieramidaale vierzydige van Tin. Men ziet wel, dat dergelyke plaats heeft in de Lood-, Yzer- en Tin-Spaathen; doch aangezien eenvoudige Spaathen, van doorſchynende, witte of geelachtige Kleur, weinig of geen Metaal bevatten, en niettemin die figuuren hebben, zo is dat Gevoelen niet aanneemelyk. Men behoeft daar van geen andere oirzaak te zoeken, dan die plaats heeft in de zo verſchillende vorming der Kryſtallen.

Onderſcheiding. Onze Ridder heeft de Spaathen onderſcheiden in *Ontbindbaare* in Zuur, dat is die Kalkaartig zyn, en *Vaste*, die daar van geen aandoening hebben, vonkende aan 't Staalſlag; dat

dat is in *Kalk-* en *Veldspaathen* zogenaamd. Hier zal ik de *Vloey-spaathen* byvoegen, als een derde Afdeeling van dit Geslagt. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

I. Kalk-Spaathen.

Door Sterk Water of ander Mineraal Zuur zyn deeze, aan de opbruisching, even als de Kalksteenen, kenbaar. Zy hebben ook den aart daar van, alzo zy, door branden, een Kalk uitleveren, die echter zeer dikwils graauw wordt en zo goed niet is tot Metzelwerk als de Steenkalk, maar byzonder dienstig voor de Kapellen der Chymisten. Daar is minder Brandstof in deze Spaath dan in de gemeene Kalksteen, doch veel meer Water, dat ten minste een agtste deel bedraagt van deszelfs gewigt, en hoe poreuzer de Spaath is, hoe meer Water dezelve bevat. Behalve het Water zyn 'er dikwlls ook Zwavelige of Yzerdeeltjes in, die 'er de Kleur aan geeven. Meestal zyn zy glanzig op de breuk, en niettemin zagt van zelfstandigheid, in 't Vuur knappende, en door den Hamerslag in stukken springende van gezegde figuur. In de Saxische Bergwerken worden zy *Phengiet* geheten (*e*). Kenmerken.

De groeijing der Kalkspaath is dagelyks waar te Groeijing der Kalk-Spaathen.

(*e*) BRUNN. *Not. ad* CRONST. p. 18.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalk-Spaath.*

te neemen in de Drupsteenholen, alwaar zy dikwils een gedeelte der Stalactieten uitmaakt. Ik heb zodanige uit Oostindie bekomen, aan welke die Groeijing duidelyk kenbaar is. De Groefjes der Letteren, die in Kalksteen gemaakt zyn, vindt men door den tyd dikwils met Spaath gevuld. Hier uit is 't zeer waarschynlyk, dat haar oirsprong een *Zout* zy, in de Kalk vervat, en door de Vogtigheid daar uit dringende; even als men dit aan nieuwe Muuren ziet. Dus maakt zy in veelerley Steenen Aders en Vlakken, verbindende ook sommigen aan malkander. Op zig zelf maakt zy geen Rotsen, Klippen of Bergen, maar komt by Nesten, Klompen, Aders, in de Spleeten der Rotsen, 't zy op zig zelf, 't zy op Krystaldroezen, dikwils in eene aanmerkelyke diepte, ook in Gebergten voor, welke geheel bestaan uit Glasaartige Steenen. Zeer dikwils strekt zy tot een Moeder (*Matrix*) van allerley Mineraalen, zelfs van gedeegen Koper en Zilver, van Rood- en Wit Gulden, Zwart-Gulden en Glas-Erts: zo dat het Bergvolk de Kalk-Spaath voor eene der gunstigste Bergstoffen houdt. Andere Aard- en Steensoorten zyn 'er ook somtyds in vervat. By Eibenstock in Saxen strekt zy tot een grondslag van Basalt, elders van Schirl, Wolfram of Bruinsteen. Zeer dikwils zyn de holligheden der Versteende Hoorens en Schulpen, en Koraal-

ach-

achtige Zeegewasſen daar mede opgevuld. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Wy gaan nu tot de beſchouwing der Soorten over.

(1) Kalk-Spaath *die doorſchynend is, met enkelde vertooning.* I. *Spathum Speculare.* Spiegel-Spaath.

Deeze, by PLINIUS *Androdamas* genaamd, is een doorſchynende Spaath, die doorgaans by Nesten, ſomtyds ook Nierachtig, voorkomt in de Groeven van Sweeden, Wurtemberg en den Elſaz, ook in de Sileziſche Marmergroeven, in Switzerland, in de Loodmynen van Derbyshire in Engeland, in verſcheide Groeven van Neder-Hongarie, als ook by Joachimsthall in Bohemen en aldaar ſomtyds in zwarte verharde Kley. Zy is zeer week, en, nu meer dan minder, dikwils volkomen doorſchynende. De Voorwerpen, die men 'er door heen ziet, vertoonen zig enkeld, als door Glas of Kryſtal. Zy breekt in platte Stukken, en deeze wederom in zeer kleine ſcheeve Dobbelſteentjes. Zy valt wit, of geheel dof gekleurd, op het Beeren-Eiland, by Ar-

(1) *Spathum* ſolubile pellucidum, Objectis ſimplicibus. *Syſt. Nat.* XII. Tom. 3. Gen. 5. Sp. 1. Spathum pellucidum molle. WALL. *Min.* 56. *Syſt. Min.* I. p. 142. Spathum Calcareum rhomboidale diaphanum. CRONST. *Min.* §. 10. Androdamas Plinii. SCHEUCHZ. *It. Alp.* 324 & 542.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Spiegel-Spaath.* Archangel in Rusland, en deeze is somtyds zwart, rood of anders geaderd. By Boitza in Sevenbergen en by Andriesberg op den Haarts, heeft zy somwylen witte, ondoorschynende, evenwydige Streepen. Verder vindt menze zwart, blaauw-, groen-, ros of geelachtig, en deeze laatste, die in 't donker Licht geeft, komt by Tornea in Lapland voor.

II. *Spathum duplicans,* Dubbel-Spaath. (2) Kalk-Spaath *die doorschynend is, en de Voorwerpen dubbeld vertoont.*

Pl. XXVII. *Fig.* 1. Deeze, die men gemeenlyk *Yslands Krystal* noemt, komt niet alleen op Ysland, maar ook in Noorwegen, Wermeland, by Andriesberg op den Haarts, in de Krain, in Switzerland, voornaamelyk in eenige Krystal-Gewelven van 't Kanton Uri, voor. Zy valt meest by Nesten en is geheel zuiver doorschynende als Water. Op 't gevoel is zy koud en niet zeer zwaar, minder dan driemaal zo zwaar als Water; hebbende een sterken Glans en bestaande uit evenwydige Blaadjes. Zy breekt in Ruitachtige brokken en springt ook in 't Vuur, by kleine scheeve Dobbelsteentjes, weg. Wordt zy

(2) *Spathum* solubile pellucidum Objecta duplicans. *Syst. Nat.* Sp. 2. Spathum Calcareum rhombeum diaphanum. CRONST. *Min.* §. 10. Spathum pellucidum Objecta duplicans. WALL. *Syst. Min.* p. 144. Spath. Alcalinum amorphum Islandicum. WOLT. *Min.* 19.

zy in een Tegel gegloeid, dan ruikt zy naar Zwavel, en krygt tevens de eigenſchap, van in 't donker Licht te geeven. Door wryving wordt zy eenigermaate Elektriek. Dikwils zyn 'er Zeolithſtukken aangegroeid, en, in 't gene te Andriesberg breekt, is Loodglans. Gemeenlyk is zy onkleurig, doch ſomtyds ook geelachtig of zeer bleek Amethystblaauw, of zeer flaauw paarſch, niettemin doorſchynende, gelyk ik ze van den Haarts heb. Dit Stuk, omtrent drie Duimen lang, twee Duimen breed en één Duim dik is, om de Ruitswyze figuur deezer Steengroeijing aan te toonen, hier in *Fig.* 1, op PLAAT XXVII, afgebeeld.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Dubbel-Spaath.*

Oirzaak der verdubbeling.

De byzondere eigenſchap, welke dit zogenaamde Yslandſche Kryſtal heeft, van de Voorwerpen te verdubbelen, ſtrekt, niet zonder reden, tot verwondering. De Heer WALLERIUS meent, „ dat de oirzaak daar van geheel eenvoudig zy, hier in beſtaande, dat de „ Steen door een zeer fyne en ongewaarwordelyke Spleet verdeeld ware, even als of „ hy *uit twee ſamengelymde Kryſtallen* beſtond. „ Hier uit, verbeeldt zyn Ed zig, zou noodwendig een dubbele Straalbreeking door de „ dubbelde Oppervlakte voortgebragt worden; „ zodanig dat de Loodregte Straalen gebroken, en de ſchuins invallende regt wierden." Dit zou eenigszins plaats kunnen heb-

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Dubbel-Spaath.*

hebben, indien dit Kryſtal maar in éénе ſtand verdubbelde; doch een Stuk daar van heeft die eigenſchap, 't zy men in de dikte, of overlangs, of van ter zyden, door hetzelve heen zie: zo dat geen enkele Spleet dit kan veroirzaaken. Ook is 't opmerkelyk, dat de verdubbeling grooter is overlangs, dan overdwars, door hetzelve kykende. Dus moet zy van de geheele zelfſtandigheid afhangen en wel waarſchynlyk van zekere plaatzing der Dobbelſteenige deeltjes; zodanig, dat men op den kant door dezelven heen ziet. Dit blykt verder daar uit, dat de Verdubbeling ſtand houdt, offchoon men de ſchuinte der Invallinge van de Gezigtſtraal verandere; gelyk ik in 't myne bevind. Ik verbeeld my derhalve, dat een konſtige breeking in tweeën of Spleet, geenszins in ſtaat zou zyn, om de gemeene doorſchynende Spaath tot zulke Dubbel-Spaath te maaken; gelyk die Autheur wil. In het Stuk van een Voet lang, een half Voet breed en derdhalf Duim dik, door den eerſten bekendmaaker van dit Yslandſche Kryſtal, Dr. ERASMUS BARTHOLINUS, nu ruim honderd Jaar geleeden aan de Koninglyke Societeit van Londen gezonden, werdt opgemerkt, dat de Voorwerpen, in zekere plaatzing door hetzelve gezien, zig enkeld, in andere dubbeld en somtyds zesvoudig vertoonden; 't welk daar van afgeleid werdt, dat hetzelve uit verſcheide

Pla-

Plaaten beſtond, enz. (*f*). De groote NEWTON nam waar, dat de Straalbreeking van het Yslandſch Kryſtal zeer weinig van die van Glas en Rots-Kryſtal verſchilde (*g*): daar door ontdekte hy die eigenſchap der Lichtſtraalen, dat zy aan de eene zyde breekbaarer zyn, dan aan de andere (*h*). De vermaarde HUIGENS leid de verdubbeling af van zekere Golvingen van het Licht (*i*): maar de Heer DE LA HIRE hier mede een ſoort van Talk, die men op de Gips of Pleiſter-Banken te Parys vindt, vergelykende, bevondt, dat de Plaaten daar van uit kleine Driehoekjes beſtonden, overeenkomſtig met de figuur der grootere ſtukken (*k*), en alzo even het zelfde in 't Yslandſch Kryſtal plaats heeft, zou daar van misſchien die Verdubbeling, als gezegd is, kunnen afhangen.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Dubbel-Spaath.*

(3) Kalk-Spaath *die doorſchynend is, en ſplytbaar, wit van Kleur.*

III. *Spathum fisſile.* Blader-ſpaath.

Dee-

(*f*) GREW *Muſæum.* p. 309.

(*g*) *Opticæ.* p. 233.

(*h*) BOERH. *Chem.* I. p. 398.

(*i*) *Hiſt. de l'Acad. R. des Sc.* de 1710. p. 163.

(*k*) *Mem.* ibid. p. 454.

(3) *Spathum* ſolubile diaphanum fisſile album. *Syſt. Nat.* XII. Spathum Lamelloſum molle. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 142. Spathum Calcareum Lamelloſum. CRONST. §. 10. Sp. informe molle diaph. Lamellis minutisſimis, CARTH. *Min.* 12.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Blader-Spaath.*

Deeze Bladerige Kalkſpaath vindt men in de Groeven van Noorwegen, op den Haarts by Andriesberg, in de Stahlberg by Moſchel, in de Molenſteen- en Steenkolen-Groeven enz. Zy beſtaat uit fyne Blaadjes, dikwils zo dun zynde als Postpapier, en even als hetzelve op elkander leggende, doch van onregelmaatige figuur. Zy is zo week, dat menze met de Nagels kan afkrabben en ſpringt in Ruitachtige Stukken, zynde gemeenlyk Melkwit en byna half doorſchynende. Zou daar toe niet de *Roozen-Spaath*, welke te Joachimsthall, in Boheemen, de Noordelyke en Ooſter-Gangen maakt, en van het Bergvolk onder de gunſtigſte Bergſtoffen gerekend wordt, behooren. Dit is een blykbaare Kalk-Spaath, uit dunne, op elkander leggende, ronde, gedraaide, witte Blaadjes, beſtaande, veel op den Gang der Roos van Jericho voorkomende. Het Kryſtallyne, Robynroode doorſchynende Rood Gulden zit aan en dikwils in 't midden van die Bladerige Roosachtige Kalkſpaath, welke daar door het aanzien eener witte Bloeme of Ranonkel bekomt, waar in het Rood Gulden als de deelen der Vrugtmaakinge voorſtelt. Deeze Spaath is zeer zeldzaam en maar in weinige Verzamelingen te vinden (*l*).

(4) Kalk-

(*l*) FERBER *Min. Geſch. van Böhmen.* p. 82.

(4) Kalk-Spaath, *die Plaatig is, gegolfd, wit van Kleur.*

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. IV. *Spathum Undatum.* Golf-Spaath.

In dat Landſchap van Sweeden, 't welk men Dalekarlie noemt, komt deeze in 't Zand voor. Zy is wit, en beſtaat uit fyne Blaadjes, welke Golfachtig opryzen. Mooglyk zal dit maar eene verſcheidenheid van de voorgaande Blader-Spaath zyn. In dergelyke valt, in Bohemen en Hongarie, vermomd Goud.

(5) Kalk-Spaath, *die naauwlyks doorſchynend is, digt van zelfſtandigheid.*

V. *Compactum.* Digte Spaath.

Deeze valt overvloedig in Groeven en Rotſen, op verſcheide plaatſen. In de Loodgroeven van Derbyshire in Engeland is zy gemeen, en doorloopt Klomp- of Draadswyze de Kley-Schiefer in ſommige Kolen-Groeven van Duitſchland. Dikwils is zy zo hard, dat menze kan polyſten, en op 't hoogst maar aan de kanten een weinig doorſchynende. De Blaadjes hebben geen bepaalde geſtalte, en leggen zo digt op malkander, dat menze niet kan

(4) *Spathum* ſolubile Lamelloſum undulatum album. *Syſt. Nat. It. Westgoth.* 131. Spathum Lamellare Lamellis undulatis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 142.

(5) *Spathum* ſolubile ſubdiaphanum compactum. *Syſt. Nat.* Spathum Rhomboidale opacum, Spathum Tesſulare. WALL. *Syst. Min.* I. p. 141. Spathum Calcareum Rhomboidale opacum. CRONST. *Min.* §. 10.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

kan zien, voor dat de Steen gegloeid en in Water uitgedoofd zy. Door haare ſplyting in ſcheefzydige Dobbelſteentjes komt zy over-een met de doorſchynende Spaath. Men vindtze meeſt wit, doch ook roodachtig, geel-, groen- of graauwachtig, blaauw, Violet; bruingeel by Sahlberg en by Konsberg, in Noorwegen, zwart. Sommigen hebben deeze *Metallyn Marmer* getyteld.

VI. *Spathum tinctum.* Gekleurde.

(6) Kalk-Spaath *die doorſchynend is en gekleurd.*

Weinig ſchynt deeze, die in de Sweedſche en Saxiſche Groeven voorkomt, van de eerſte Soort te verſchillen dan in hardheid. De Kleur, die geelachtig is of groen of blaauw, doetze veel gelyken naar de Vloey-Spaath, welke van Topaazen, Smaragden, Saphieren, den naam voert. Men zal ze, door 't onderzoek met Sterk Water, daar van moeten onderſcheiden.

VII. *Calcarium* Schubbige.

(7) Kalk-Spaath *die byna ondoorſchynend digt is, Schubbig breekende.*

In

(6) *Spathum* ſolubile pellucidum coloratum. *Syſt. Nat.* Spathum compactum pellucidum tinctum. *Mus. Teſſ.* 16, N. 8.

(7) *Spathum* ſolubile ſubopacum compactum, Fragmentis ſubſquamoſis. *Syſt. Nat.* Spathum Calcareum opacum. CRONST. *Min.* §. 10.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalk-Spaath.*

In Dalekarlie en elders in Sweeden valt deeze, die by de Smelting der Koper-Ertsen gebruikt wordt, om ze spoediger en gemakkelyker te doen vloeijen. Zy is als tot Plaatjes samengehoopt, die in ongelyke Ruiten deelbaar zyn. Mooglyk is zy van de voorgaande weinig verschillende. Misschien behoort daar toe die Schubbige Kalk-Spaath, welke de Vesuvius dikwils by stukken, van grootte als eens Menschen Hoofd en kleiner, ja zo klein als Erwten, uitwerpt; hoedanigen men ook in de Aschheuvels en Lava ingeslooten vindt, dan reeds verkalkt zynde.

(8) Kalk-Spaath *die ondoorschynend is naar de plaatzing van het Licht; oppervlakkig.* VIII. *Spathum fugax.* Aangevloogene.

Deeze *aangevloogene Spaath* komt zeldzaam op de Oppervlakte van andere Steenen, voornaamelyk der Krystal-Appelen*, in Sweeden voor. 't Is eigentlyk maar een Spaath-Schors, wier deeltjes allen naar éénen kant staan; zo dat zy in zekere plaatzing tegen 't Licht glinsteren, en anders niet.

* Zie bladz. 76.

(9) Kalk-

(8) *Spathum* solubile opacum secundum situm Lucis, fugax. *Syst. Nat.*

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. IX. *Spathum confusum.* Korrelige.

(9) Kalk-Spaath *die naauwlyks doorschynend is, met verwarde Ruiten.*

In de Yzermynen van Sweeden kwam zodanige voor: FERBER namze onder de uitwerpzelen van den Vesuvius, met Glimmer en Schirl, waar: GERHARD in de Steenkolen-Groeven van Pommeren, in de boven Bergen van de Mansfelder Koperschiefer en overvloedig in de Kalksteen- en Marmer-Breuken: de Heer VAN BORN in de Groeven van Neder-Hongarie, te Schemnits, alwaar zy in sommige Mynen de algemeene Metaalmoer is. Het Bergvolk verheugt zig deeze Spaath aantreffende; alzo dezelve zwaare en ryke Erts-Aderen uitlevert. Zy is weinig of niet doorzigtig: de Blaadjes laaten zig wel met het blooteOog onderscheiden, maar zy hebben geene bepaalde gestalte en leggen verward door malkander, zittende zo vast, dat menze niet kan afzonderen: des de Spaath naar een brooschen Zandsteen gelyke. Gemeenlyk is zy Melkwit; doch men vindtze ook graauw, geel- of roodachtig, Vleeschkleurig of Roozenrood, bruin en geel.

(10) Kalk-

(9) *Spathum* solubile subdiaphanum, Rhombis confusis. *Syst. Nat.* Sp. particulis dispersis, Rhomboidalibus, irregulariter congestis. Spathum Arenarium. WALL. *Syst. Min.* I. p. 142.

(10) Kalk-Spaath *die ondoorschynend, Ruitig is en vonkende.*

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. X. *Spathum Basaltinum.* Bazaltische.

In twee Sweedsche Gebergten vindt men, volgens LINNÆUS, deeze, die eigentlyker tot de Veldspaathen zou schynen te behooren, wit zynde of groen van Kleur en geheel ondoorschynende. Om dat zy met Sterk Water opbruischt, is zy door den Ridder hier betrokken.

(11) Kalk-Spaath, *die ondoorschynend, zwart is en weinig vonkende.*

XI. *Rhomboideum.* Vierkantige. PLAAT XXVII. *Fig.* 2.

In de Yzermynen, by Norberg en elders in Sweeden, is deeze den Ridder voorgekomen, zwart zynde en aan 't Staalslag eenigszins vonkende; ook zwaar en hard. Zy maakt met Zuuren eenige opbruisching en behoort derhalve hier. De naam schynt daar van afkomstig, dat zy zo volmaakte Ruiten voorstelt. In Hongarie en Sevenbergen valt een dergelyke, die *Wurfel-Spat* genoemd wordt en in zwaarte veel gelykt naar de zwaare Spaath, wel-

(10) *Spathum* solubile opacum Rhombeum scintillans. *Syst. Nat.* Spathum pyrimachum effervescens. WALL. *Syst. Min.* I. p. 215.

(11) *Spathum* subsolubile opacum nigrum subscintillans. *Syst. Nat.* XII. Spathum compactum opacum tinctum. *Syst. Nat.* VIII. N. 5. Spathum informe duriusculum opacum. CARTH. *Min.* 13.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalk-Spaath.* welke tot de Gips-Soorten behoort; terwyl deeze een zuivere Kalk-Spaath is, met Zuuren sterk opbruischende, van veelerley Kleur. Deeze is zo wel Yzerhoudende als die Sweedsche. Ook vondt GERHARD, op een roode Droes van Pieramiedaal-Krystallen te Freiberg in Saxen, een Kalk-Spaath, die gantsch ondoorschynend en Geelachtig was, bestaande uit Dobbelsteenen, wier zyden regthoekige Vierkanten zyn. Anders zyn dezelven byna altoos scheefhoekige Ruiten, gelyk in de Afbeelding van een zodanige Teerling-Spaath uit Duitschland, in *Fig.* 2, op PLAAT XXVII, blykt. Dezelve is ten deele wit, ten deele rood van Kleur en half doorschynende.

XII. *Spathum Cavernosum.* Kamerige. Pl. XXVII. *Fig.* 3.

(12) Kalk-Spaath, *die met veele hokjes is doorboord.*

Deeze zonderlinge Kalk-Spaath, in de Goudmynen van Siberie vallende, uit myne Verzameling in *Fig.* 3, op PLAAT XXVII, ten deele afgebeeld, is met Pyriet-Kryställetjes begroeid en eenigermaate blaauwachtig van Kleur. Het Stuk bestaat uit eene vlakke Plaat, op welke anderen Loodregt zitten en evenwydig, tot ruim een Stroobreed afstands; waar

(12) *Spathum* subsolubile multis Cavernulis pertusum. *Mihi.*

waar op wederom anderen regthoekig en evenwydig; zo dat zy ruime Kamertjes maaken, met welken het Stuk als doorboord schynt. De Plaatjes zyn op zig zelf witachtig en half doorschynende, met glinsterende Stippen bezaaid. Van dergelyke vind ik geen gewag, en zy schynt zo min tot de voorgemelde Bladerige of Gegolfde van den Ridder, als tot de Plaatige van den Heer WALLERIUS, te behooren. De Cellige Kalk-Spaath van den Heer GMELIN is hier van ook verschillende (*m*).

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Kalk-Spaath.*

(13) Kalk-Spaath, *die in Linsvormige figuur is uitgegroeid.*

XIII. *Spathum Lenticulare.* Linsvormige. Pl. XXVII. *Fig.* 4.

De *Linsvormige Spaath* uit Dalmatie, waar van ik het fraaije Stukje heb, hier in *Fig.* 4, vertoond, vind ik ook niet beschreeven. Zy komt evenwel die Sweedsche uit Nericie, welke de Heer WALLERIUS noemt *Plaatige, gekrystallizeerde Spaath, met opstaande Plaatjes, die de helft van een Agthoek of Zeshoek voorstellen*, zeer naby. De Plaatjes naamelyk, over-

(*m*) Zie *Natur-System.* II. Th. p. 90.

(13) *Spathum* solubile in formâ Lenticulari excrescens. *Mihi.* Spath. Crystallisatum Lamellosum, Lamellis erectis, dimidiam partem Octogoni vel Hexagoni repræsentantibus, WALL. *Syst. Min.* I. p. 147. l.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalk-Spaath.*

overend en op allerley manieren door malkander gegroeid, zyn veelal niet volkomen rond; hoewel zy in de eerste opslag zig Linsvormig vertoonen; en taamelyk dik, half doorschynende. Het geheele Stukje, een waare Kalk-Spaath, gelyk de opbruisching doet blyken, is bleek geelachtig van Kleur.

De *Kalkbloem*, die op warme Baden en andere Bronnen, ook somtyds op de Wateren der Groeven dryft, schynt wegens haar maakzel hier ook te behooren: doch haare Blaadjes zyn los van elkander en van onbepaalde figuur. Waarschynlyk zal zy de grondslag of 't beginzel zyn van de groeijing der Spaathen. Mooglyk is het Engelsch Kryt, dat men op de Wateren te Bath vindt, ook van dien aart.

Dus komen wy ongevoelig tot de Kalkspaath-Kryftallen, welke door onzen Ridder wel onder het *Natrum* vervolgens zyn beschreeven; doch hier niet gevoeglyk kunnen overgeslagen worden. Ik maak daar van derhalve, behalve de twee voorigen, nog deeze nieuwe Soort.

XIV. *Spathum Crystallisatum.* Gekrystallizeerde Spaath.

(14) Kalk-Spaath *die in Krystallen Droezig is aangeschooten.*

De ongemeene Verscheidenheid der Krystal-

(14) *Spathum* solubile in Crystallos concretum. *Mihi.*

ſtallen, die de *Spaath-Droezen* uitmaaken, zou byna aan derzelver regelmaatige Groeijing doen twyfelen. Waarom, zou men mogen vraagen, vormt dat Kalkaartig Zout, uit het welke zy beſtaan, zig in zo verſchillende gedaanten? Men vindtze die enkele Pieramieden zyn, aan 't eene of aan beide enden puntig en zeer ſpits: men vindtze die enkele Staafjes zyn, aan de enden ſpits of geknot; men vindtze drie, zes of twaalfzydig, enz. Ik zal naderhand de figuur deezer Kryſtallen nader beſchryven, en letten thans maar op de voornaamſte Verſcheidenheden der Spaath-Droezen.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Kalk-Spaath.*

De *Driekantige* Spaath-Kryſtallen zyn, volgens WALLERIUS, zeldzaam (*n*). LINNÆUS noemtze *Natrum Urinoſum*, als naar het Steenig Zout van de Pis gelykende, en hy ſtelt de plaats in gegraven Schulpen, of ook in Mynen. Die zyn Ed. opgeeft, zouden digt by elkander ſamengegroeid zyn met haare Staafjes, des men alleen de punten kon onderſcheiden. Zodanige Driekantige Spaathdroeſen komen in Hongarie en Sevenbergen, in Italie en in de Kalkbergen van Duitſchland, voor. Zy beſtaan uit zuivere Kalkſpaath, doorzigtig zynde of ondoorzigtig, gemeenlyk geel-ach-

Driekantige. Pl. XXVII. *Fig.* 5.

(*n*) *Spathum* Cryſtalliſatum triangulare. *Syſt. Min.* I. p. 147. g. Natrum Lapidoſum, Marmoreo-Spathoſum, erectum, Pyramide triedrâ. Natrum Urinoſum. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 14. Sp. 12.

II AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalk-Spaath.*

achtig, doch ook wit, rood of bruin van Kleur en dikwils ruuw van Oppervlakte. Ik heb een Achaat-Kogel van Oberftein, met dergelyk Spaath-Kryftallen gevuld, in Afbeelding gebragt en befchreeven (*o*). Hier geef ik dergelyke Spaathdroes uit Engeland, in *Fig.* 5, op Plaat XXVII, aan 't licht; wier Kryftallen dof doorfchynende en geelachtig, doch zeer glad van Oppervlakte zyn, driekantig met driehoekige zyden, hoewel de kanten ook driehoekig afgefneeden hebbende.

Zeskantige. *Fig.* 6.

Onder de *Zeskantige* Spaath-Kryftallen (*p*) komen voor, die onder en boven Pyramidaal en zeer fpits zyn; deswegen *Zwyns-Tanden* by LINNÆUS genaamd, in 't Engelfch *Dog-tooth-Spar*, dat is, Hondstand-Spaath. Hier van een fraaije Droes, die geelachtig is, met Yzer-Oker, uit Engeland bezittende, geef ik daar van een Schets in *Fig.* 6. De Kryftallen zyn zeer helder doorfchynende, doch fommigen vier of vyfkantig, enz. Men vindt zodanigen ook in Sweeden, inzonderheid by Dannemora, met Bergleer en Jodenlym. Elders zitten zy in Kley of Kalk-Aarde. In Duitfch-

(*o*) Zie 't voorg. STUK, bladz. 209. Pl. XX. *Fig.* 5.

(*p*) *Spathum* Cryftallifatum hexangulare, pyramidale. WALL. *Syft. Min.* I. p. 146. Natrum Lapidofum Marmoreo-Spathofum, obliquum, dodecaëdron, Pyramide hexaedrâ. Natrum Hyodon. LINN. *Syft. Nat.* XII. Tom. III. Cryftalli Spathofi hexagoni Pyramidales. CRONST. *Min.* §. 11. N. 6.

Duitschland zyn ze zeldzaam. Men vindt ook zeskantige die maar ééne punt hebben en Staafjes die zeskantig zyn, aan 't end stomp, zo helder als Kryſtal, doch klein; waar van ik een Groepje heb uit Derbyshire. Voorts heb ik Stukken van Andriesberg aan den Haarts, waar in de Staafjes zig als dwars afgeſneeden vertoonen (*q*). Dit kan men met reden noemen *Geknotte Kalkſpaath.* Ook bezit ik 'er van daar, op Ley gegroeid, die zo dun zyn en zo digt ſtaan, dat men de Staafjes naauwlyks kan onderſcheiden; des zy veeleer een verwarde Klomp, van opſtaande Priemswyze Kryſtallen, ſchynen uit te maaken, die eene Kogelachtige gedaante heeft (*r*).

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Kalk-Spaath.*

Tot de *Veelkantigen* betrek ik de Zeven- Agt- en Twaalfzydigen (*s*), als ook de Veertienzydigen (*t*); onder welken ſomtyds een aanmerkelyk verſchil van zydvlakten voorkomt. Dus heb ik een veelzydige Spaathdroes van de Switzerſche Ysbergen, welker Kryſtallen geelachtig helder doorſchynende zyn, aan de enden ſcheef afgeſneeden, en zeer digt tegen el-

Veelkantige.

(*q*) Nitrum truncatum. LINN. Cryſtalli Spathoſæ hexagonæ truncatæ. CRONST. *Min.* §. 11. 1. WALL. p. 146. f.

(*r*) Spathum Cryſtalliſatum Globoſum? WALL. p. 148, o.

(*s*) Spathum Cryſtallis. octaëdrum et dodecaëdrum. WALL. p. 147. Natri Lapidoſi Species. LINN.

(*t*) Nitrum Lapid. Spath. decatesſeraëdrum &c LINN. Gen. 13. Sp. 6.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

elkander aan op een vlakken Kalkgrond scheef geplaatst, gelyk gewoonlyk.

II. Veld - Spaathen.

De *Veld-Spaathen*, zogenaamd, hebben eene Spaathachtige figuur, doch zyn zo hard, dat zy aan 't Staalslag vonken, ja by wylen zodanig, dat zy tegen den Vyl bestand zyn. Hierom heeftze CRONSTEDT naverwant aan de Jaspis gerekend en geplaatst onder de Keizelsteenen. VOGEL noemtze een *Kwartzige Vloey-Spaath*, en WALLERIUS teltze onder de *Glaswordende* Steenen, met den naam van *Vonkende Spaath* (*v*). Dus zouden zy geheel afgezonderd zyn van de Kalk-Spaathen: maar de Heer BRÜNNICH heeft waargenomen, dat zy, dikwils gebrand en weder gebluscht zynde, tot Kalk worden; dat zy, met Kalk-Aarde in 't Vuur gezet, slegts samenbakken, maar vloeijen met Kley: des zy van geenen Kleyaartigen oirsprong kunnen zyn. Ook heeft hy bevonden, dat sommige Stukken op de eene plaats Vuur geeven, op de andere met Sterk Water bruischen (*w*). Dus oordeelt de Heer WALLERIUS, dat zy uit eene Kwartzige zelfstandigheid, met eene Kalk-Aarde gemengd, gebooren zyn. Dit bil-

(*v*) Spathum scintillans. *Syst. Min.* I. p. 213. §. 51.
(*w*) Not. in CRONST. *Min.* p. 79, 80.

billykt dan de plaatzing van deeze Stoffen, door den Heer LINNÆUS, in 't vervolg der Kalk-, en in 't Geflagt der Spaathen, gelyk ik ze dan ook hier zal befchryven. II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

(15) Veld-Spaath *die ondoorfchynend rosachtig is en vonkende.* XV. *Spathum Campeftre.* Gemeene.

Deeze is vry algemeen, hoewel zy geen Aderen noch Gebergten uitmaakt. Overvloedig komt zy voor, in de Graniet en Porphierfteen, waar van ik onder de Rotsfteenen zal fpreeken. De Roodachtige telt FERBER onder de Gangftoffen by Bergftadtel in Bohemen: de Roozenroode is, by Nagiay in Sevenburgen, dikwils de Moer van de aldaar breekende zo beroemde Goud-Erts: in de meefte breekt, by Schemnits in Hongarie, Zilver-Glas-Erts: de Vleefchkleurige is de gewoonfte Gangftof te Kapnick in Sevenburgen. Ik heb een Stuk zodanige Veldfpaath van Geyer in Saxen, ook heb ik ze uit dat Keurvorftendom, met een weerfchyn, daar men Duitfche Kat-Oogen van maakt.

De Vlakten der Veldfpaath zyn glanzig en ftel-

(15) *Spathum* fixum opacum rufescens fcintillans, *Syft. Nat.* Spathum fcintillans opacum durum planis regularibus. Spathum Pyrimachum. WALL. *Syft. Min.* I. p. 214. Sp. informe durum fubdiaphanum. CARTH. *Min.* 33. Spatum fcintillans. CRONST. *Min.* §. 66. N. 1. b.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Veld-Spaath.*

ftellen langwerpige Ruiten voor; gelyk zy ook in Ruitachtige ftukken breekt, zynde grootendeels ondoorfchynende. LINNÆUS wil, dat zy uit de Stoffe van Kalkfpaath, onder Water, geboren zy, door de Zee en door Yzer verbasterd (*x*). Dat zy van geen Keizelachtigen aart zy, is blykbaar uit de ligtvloeijing in 't Vuur, welke CRONSTEDT reeds overlang aan de groenachtige Verfcheidenheid en ENGESTROEM aan de overige bemerkt hebben. Evenwel kan 'er eene vermenging van Keizel-Aarde in plaats hebben, welke met Kalk-Aarde gemakkelyk tot vloeijing komt. Men vindtze meest roodachtig, doch ook Melkwit, bruin of graauw, bleek geel en groenachtig: fomtyds Droezig by enkele Kryftallen, wier zydvlakten langwerpige Ruiten zyn; gelyk in de Mosgroeve te Morberg in Sweeden.

XVI. *Spathum Siliceum.* Keizelige.

(16) Veld-Spaath, *die doorfchynend, wit is en vonkende.*

Deeze fchynt blykbaar famengefteld te zyn uit Kalk-Spaath en Kwarts: weshalve menze ook

(*x*) Nata e materie Spathi fub Mari, a Neptuno & Marte adulterata.

(16) *Spathum* fixum diaphanum, album, Scintillans. *Syft. Nat.* Spathum fcintillans diaphanum Planis minus regularibus. WALL. *Syft. Min.* I. p. 215. Quartzum purum texturâ Spathofâ. CRONST. *Min.* §. 52, c.

ook *Kwarts-Spaath* noemt. Bovendien komt zy dikwils in Kwarts voor, doch is zeldzaam en heeft glanzige Vlakten. Men vindtze geelachtig in Hongarie; wit, rood, groenachtig, in verscheide deelen van Sweeden. Door branden wordt de laatste rood, de roode witachtig.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Veld-Spaath.*

(17) Veld-Spaath, *die aan 't Staalslag niet vonkt.*

XVII. *Spathum mutum.* Doove.

In Schônen is deeze gevonden, die ook niet opbruischt met Zuuren; anderszins zou menze tot de Kalk-Spaathen betrekken kunnen.

(18) Veld-Spaath, *die met een weerschyn van veelerley Kleuren speelt.*

XVIII. *Mutabile.* Labrador-Steen.

Hier moet ik spreeken van dien zonderlingen, sedert tien Jaaren zo bekend geworden *Steen van Labrador* of Nieuw Brittannie; welke door de Kenners thans tot de Veld-Spaath betrokken wordt. Eenige Hernhutters, zegt men, door Storm op een woest Eiland aan die Kust Schipbreuk lydende, vonden aldaar verscheide Keizelachtige Steenen, in welken zy een zonderlingen weerschyn en speeling van Kleuren waar-

(17) *Spathum* fixum non scintillans. *Syst. Nat.*
(18) *Spathum* fixum diversis Coloribus resplendens. *Miki.*

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

Labrador-Steen.

waarnamen. Dus die verzameld hebbende, zyn ze naar Europa gefchikt en ten deele gefneeden en gefleepen: zo dat daar van thans ftukjes, van verfcheiderley grootte, in eenige Verzamelingen zig bevinden. De Profefor LESKE, te Leipzig, heeft 'er eenigen in Plaat gebragt en befchreeven; doch hadt maar kleine; hoewel hem naderhand twee grootere uit het Hernhuttifch Kweekfchool te Barby bezorgd werden. Zyn Ed. befchryft zeer naauwkeurig de manier van Schemering deezer Steenen; wier oirzaak hy van eenige ingemengde Yzer- en Zwaveldeeltjes afleidt (*y*). Zoude menze niet aan de zelfde reden, waar door het Glas verweert, en niet minder fchoone Regenboogskleuren afgeeft, kunnen toefchryven?

Door anderen is ook reeds deeze Labrador-Steen befchreeven, waar onder den Heer BRUCKMANN, die aanmerkt dat dezelve in de gedaante van Keizels van verfchillende Kleuren gevonden worde, en dat 'er groote Stukken van te Barby zyn (*z*). Deeze Keizels beftaan uit verfcheide Laagen of Plaaten, wier Schemering men reeds voor 't flypen gewaar wordt. In 't geheel zyn zy ondoorfchynende, maar in dunne Plaatjes gefneeden hebben zy eenige doorfchynendheid.

„ Wor-

(*y*) *Naturforfcher.* XII. STUK. bladz. 161.
(*z*) *Beytrage von Edelfteinen.* Braunfchw. 1778. p. 167.

„ Worden deeze Steenen, zegt hy, ge- „ sneeden en gepolyst, voornaamelyk wan- „ neer zy wat Buikig of Schildvormig geslee- „ pen zyn, dan speelen zy, inzonderheid by „ de opvalling der Zonnestraalen, met de „ schoonste en levendigste Kleuren, die men „ zig verbeelden kan; gelyk de Vederen der „ Kolibrietjes, Paauwen en de Steentjes uit „ de Pees der Paarlemoer-Schulp. Aange- „ zien deeze Steenen uit louter fyne Blaadjes „ bestaan, zo breeken deeze de Lichtstraa- „ len, naar dat ik den Steen onder verscheide „ hoeken tegen 't Licht draaije, op veelerley „ manier, en stellen den Oogen de aangenaam- „ ste verwisseling van Kleuren voor. Byna „ alle Soorten van Groen, Blaauw, Violet, „ Geel, Graauw, Purper, Zwart, enz. ver- „ toont zig beurtlings in deeze Steenen. Een „ Goudkleurig Groen, een geel Koper of „ Prins Robberts Metaal Kleur, enz. ziet men „ in eenigen. Sommigen stellen het Oog, in „ eenen opslag, twee, drie, vier of vyf Kleu- „ ren teffens voor; anderen, wederom, t'el- „ kens maar ééne Kleur, en dan wederom een „ andere, wanneer de Steen, met een ver- „ schillenden hoek, tegen 't Licht gekeerd „ wordt."

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Labrador-Steen.*

Voorts verhaalt die Heer, dat de grootste van zodanige Steenen, die hy bezat, omgevaar de grootte hadt van een Ocker- of Walnoot,

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Labrador-Steen.*

noot, maar hy hadt 'er ook gezien van drie en vier Duimen middellyns en een Hernhutter, die meer dan twintig zodanige Steenen bezat, verhaalde hem, dat te Barby Stukken waren van vyftig en meer Ponden zwaar. Des de waarde deezer Steenen, die naar de ſchoonheid en grootte van twee tot tien Piſtoolen gegolden hebben, meest daar van afhing, dat menze op Prys hieldt. Hy hadt Veldſpaath uit Saxen, van Ehrenfriedersdorf, die Saphierblaauw was, komende den Labradorſteen naby. Ook was in 't Brandenburgſe, by Potsdam, een uitmuntend ſchoone Schemer-Spaath gevonden, zo Doctor BLOCH verhaalt. Mooglyk zal dit die zyn, waar van men de Duitſche Kat-Oogen maakt, hoedanige ik geſleepen en ongeſleepen heb. De Ceylonſche Kat-Oogen zou de Heer BRUCKMANN ook voor een Soort van Veldſpaath houden; doch ik zal die, om dat onze Ridder dezelven tot de Opaalen betrekt, onder de Keyſteenen beſchryven. 't Blykt ten minſte, volgens zyn Ed. en anderen, dat de Labrador-Steenen geen Kwarts zyn. ,, Dewyl zy Veld-Spaath ,, zyn, zo verſtaat het zig van zelve (zegt ,, zyn Ed.) dat zy aan 't Staal Vuur geeven." Ik zie de eigentlyke kragt niet van dat bewys. Uit de mynen heb ik geen Vonken met het Staalſlag, zo veel ik ze durf beproeven, kunnen bekomen.

Ik

Ik heb, naamelyk, behalve de kleine, een schoon Stuk van dien Labrador-Steen, omtrent twee Duimen over 't kruis. Dit Stuk heeft, als men 'er regt-op ziet, eene donker blaauwe Kleur, met zwartachtige Vlakken; maar als het Licht 'er van ter zyden op valt, en het in de winkelhaak zeer schuins wordt bekeeken, zo dat de Gezigtslyn een hoek van omtrent twintig of dertig Graaden met de vlakte van den Steen maakt, dan vertoont zig dezelve ten deele allerhoogst Hemelsblaauw, ten deele Celadon-groen, met eenen Koperachtigen glans. Aan de andere zyde van het Plaatje heeft zulks ook ten deele plaats. In andere Standen heeft de Steen slegts een donker blaauwachtige Kleur, als voorgemeld. In schoonheid derhalve, zo wel als in grootte, schynt my deeze myne Steen alle door Professor LESKE afgebeelde te overtreffen.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Labrador-Steen.*

(19) Veld-Spaath *die gekrystallizeerd is.*

XIX. *Spathum Drusicum.* Droezige.

Meest komt de gekrystallizeerde Veld-Spaath Ruitachtig voor, zig door haare hardheid van de Kalkspaath onderscheidende, zegt de Heer WALLERIUS, en dan is zy of wit of

(19) *Spathum* fixum Crystallisatum *Mihi.* Spathum scintillans Crystallisatum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 216. Spathum scintillans, Drusicum. CRONST. *Min.* §. 66, b.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

of geelachtig van Kleur: maar zy valt ook in Engeland Droezig, uit kleine Kryftalletjes van witachtige Kleur beftaande, en in Finland roodachtig, op de zyden geftreept.

Ik zal hier, gelyk gezegd is, wegens de overeenkomst van zelfftandigheid, op laaten volgen de

III. Vloey - Spaathen.

Immers deeze worden ook, door gezegden Mineralogist, geteld onder de Kalkaartige Steenen; hoewel onze Ridder haar tot de Zouten heeft betrokken, en wel, wegens de Teerlingachtige figuur der Kryftallen, tot het Keuken- of Zee-Zout. De naam is in 't Franfch *Spath fufible* en *Spath Vitreux*; dat is Smeltbaare of Glasachtige Spaath; in 't Hoogduitfch *Flufzpat* of Vloey-Spaath, en gemeenlyk *Fluor*, *Fluor mineralis* of *Spathofus*. Zy komt driederley voor; naamelyk Kwartzig, Spaathig of Gekryftallizeerd.

XX. *Spathum Quartzofum.* Kwartzige.

(20) Vloey-Spaath *van Glasachtige gedaante, met onvatbaare deeltjes.* Dee-

(20) *Spathum* Vitreum particulis impalpabilibus. *Mihi* Fluor Mineralis part. impalp. facie Vitreâ. Fluor folidus. WALL. *Syft. Min.* I. p. 179. Fluor Min. induratus, partic. impalp. figurâ indeterminatâ. CRONST. *Min.* §. 98. Muria Lapidofa, fubquartzofa, aggregata, fparfa, fixa. LINN. *Syft. Nat.* XII. Tom, III. Gen. 16. Sp. 7. Muria Chryfolampis. *Ibid.* Muria Lapidea Phosphorans. *Mus. Tesf.* 36. N. 6. Spathum lucens. RINM. *Act. Stockholm.* 1747.

Deeze, die men gemeenlyk *Lichtgeevende* of *Phosphorieke Spaath* noemt, komt voor, in de Loodgroeven van Engeland, als ook in Sweeden, en in Duitschland voornaamelyk op den Haarts, in Saxen, Bohemen, Switzerland; byna altoos in Gangbergen, op Kalkspaath, Gipsspaath, Kwarts of Gneis. Dikwils maakt zy zelf magtige Gangen, en niet zelden vindt men Kalkspaath, Glimmer, Pyriet, Loodglans, Lood- en Zilver-Ertsen, ja rood Rottekruid, gelyk by Felsobanya in Opper-Hongarie, daar ingeslooten. Ook is somtyds de Oppervlakte met Kalk-Spaath en Zwavelkies als Druppelswyze overtoogen, of met Kalkspaath-Krystalletjes als Kandy-Suiker beloopen: gelyk ik daar van, uit Engeland, zeer schoone Exemplaaren bezit.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Vloey-Spaath.*

De Vloey-Spaath, hoewel half of byna geheel doorschynende en zeer gelykende naar Kwarts, vonkt aan 't Staalslag niet en bruischt ook geenszins met Zuure Geesten op; doch wordt door lang kooken gedeeltelyk daar in ontbonden. Zy is maar ruim driemaal zo zwaar als Water, en dus ligter dan de Kalkspaath, breekende, wanneer zy aan stukken geslagen wordt, somtyds in Pieramiedaale Stukken. Het uiterlyke aanzien doet ze veel gelyken naar gegooten Glas; waar van zy ook *Glas-Spaath* heeten. Zy vertoonen zig zeer Glasachtig op de Breuk. Harder zynze

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

dan de Kalk- en Gips-Soorten en kunnen derhalve ook gefneeden en gefleepen worden, als Glas.

De Vloeyfpaath is Kalkaartig.

Aangezien de Grondflag, evenwel, van deeze Vloey-Spaath eene Kalk-Aarde is, zo zou men niet onbillyk mogen denken, dat zy op dergelyke manier, door 't onbegrypelyke geweld van onderaardfch of oppervlakkig Vuur, gevormd zy, als men nu den Kalkfteen en Kalk tot Glas heeft weeten te fmelten (*a*). Dit myn denkbeeld, dat geheel nieuw is, kan men niet ongerymd noemen. Ook blyft, wanneer zy gedeeltelyk door lang kooken in Olie van Vitriool gefmolten is, daar van een Glasachtige Aarde over, die met Loogzout tot eene Achaatachtige klomp fmelt. Op zig zelf zyn fommige Vloey-Spaathen ook fmeltbaar, door een uiterften trap van Hitte, volgens den Heer D'ARCET, tot een Gipsachtig Glas. Met Kalk- en Kleyachtige Stoffen, Borax en Pis-Zout, fmelten zy gemakkelyk tot een Glas van verfcheiderley Kleur: maar met Keizel- of Glasachtige Steenen vloeijen zy niet.

met eenig Zuur.

Behalve de Kalk- en Glas-Aarde, is in de Vloey-Spaathen een Vitrioolifch of Zwavelachtig Zuur, dat aan den blyk van Gips-Aarde zig in dezelve openbaart. Bovendien heeft de

(*a*) Zie bladz. 46. hier voor.

de Heer SCHEELE nog een ander in dezelven ontdekt, 't welk meer den aart van Zee-Zout of Wynsteen-Zuur heeft, en zig door Vitriool-Zuur laat uitdryven in de gedaante van witte zeer zuure Bloemen. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Vloey-Spaath.*

Zodanig zyn, naar alle Proeven, de Grondstoffen der zuivere ongekleurde Vloey-Spaathen: maar de Natuur heeft deeze Steenen dikwils met graauwe, geele, roode, blaauwe, groene Kleuren, in veelerley trappen, geverwd. Die Kleur hebben zy, buiten twyfel, van eenige brandbaare Stoffe, daar onder gemengd; alzo zy, door het Gloeijen, allen wit branden, en, dewyl de Olie van Vitriool, welke men van het Poeijer der raauwe Steenen overhaalt, dezelven alle Kleur beneemt. Buitendien wordt men in eenige Soorten ook nog Aluin- of Yzer-Aarde, of beiden te gelyk, gewaar. Oirsprong der Kleuren.

Eene byzondere Eigenschap is die, om welke zy Lichtgeevende of Phosphorieke Spaath genoemd worden. Dezelve bezitten zy van Natuure, en dit geeft het denkbeeld, dat zy door geweldig Vuur uit Kalkstoffen geboren zyn, nog meer kragt. De Phosphorusfen, immers, uit Dierlyke of Plantstoffen, of zelfs uit Delfstoffen, zyn Voortbrengels van den uiterften trap van ons Vuur. Dit blykt zelfs in de Steen van Bononie, die door Calcinatie eerst zyne Lichtende hoedanigheid verkrygt. Lichtgeevende Eigenschap.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. krygt*: terwyl deeze Vloey-Spaathen weinig hulp daar toe behoeven. Indien zy slegts, op een donkere plaats, met een Yzeren Spyker gekratst of geschraapt, of tegen ruuwe Steenachtige Lighaamen gewreeven worden, of in een Mortier met een Glazen Stamper gestooten; zo werpen zy eenig Licht af en de gewreevene plaats geeft nog een poos daarna Licht. Hoe vlugger, nu, dit wryven geschiede, hoe sterker dat Licht bevonden wordt, en hoe duurzaamer. Het zelfde bewerkt de verwarming deezer Steenstoffen op een Kachel, Yzeren Plaat, of in open Vuur. Dan werpen zy, voornaamelyk de gekleurden, en de Groene inzonderheid, zo lang zy warm zyn, een blaauwen of groenen Vuurglans van zig, die haar als een Nevel omringt, en zelfs zig dan vertoont, wanneer zy raauw met Salpeter-Zuur eenigen tyd in een zagte Warmte staan. Versterkt men de Hitte, in 't een of andere Geval, tot dat zy Gloeijen, zo verliezen zy die eigenschap, en het Vuur nog meer aanzettende, zo barsten zy, springen met sterk knappen in kleine Blaadjes en verliezen alle Kleur.

* Zie bladz. 110.

Gebruik der Vloey-Spaathen. 't Voornaamste gebruik, dat men van de Vloey-Spaathen heeft, is, dat haare bymenging, waar van zy ook dien naam hebben, ongemeen strekt om de Vloeijing der allerhardnekkigste Ertsen te bevorderen. Zy doen

die

die veel uitgeeven en maaken dat men minder Vuur noodig heeft, om 'er het Metaal uit te puuren. Tot Lood of Yzer-Ertsen, evenwel, worden zy, om dat zy daar aan eenig nadeel doen, niet gebruikt. Sommigen willen, dat zy ook in de samenstelling komen van het Saxische Porselein; doch anderen, dat men Veldspaath daar toe gebruike of Gips (*b*). Van de fraaije Soorten, die helder en schoon gekleurd zyn, maakt men in Engeland, door geheel Derbyshire, Vaazen, Kandelaars en andere Werkstukken, dikwils meer dan een Voet hoog, welken te Birmingham in Pinsbek of ander Metaal gevat en tot Sieraad gebruikt worden. Ook schildert men, onder dunne Schyven van deeze Vloeyspaath, somtyds roode of geele Aders, om 'er het aanzien aan te geeven van een bonten Alabaster. Verscheide Konststukken, daar van gemaakt, heeft men voor Edele Steenen aangezien.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Vloey-Spaath.*

Ik bezit schoone Plaaten van deeze Vloey-Spaath, die aangesleepen zyn; van Saphier-Amethyst- en Topaas-Kleur, met Lood-Erts daar in, uit Engeland, en anderen uit Duitschland, enz. Mooglyk behooren hier toe, die twee groote helder groene Steenen, waar van de één een half Voet lang was, drie of vier Dui-

(*b*) Zie 't voorg. STUK, bladz. 507.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Vloey-Spaath.*

Duimen breed, tusschen de twee en drie Duimen dik; welken den Heer DE LA CONDAMINE, door den Opziender der Bibliotheek van 't Vatikaan te Rome, voor Smaragden vertoont werden (*c*); maar die grootere Steen van dergelyke Kleur, meer dan twintig Ponden zwaar, daar KEISZLER de Afbeelding van geeft; welke, als een onwaardeerbaar Geschenk van KAREL DEN GROOTEN, in de Abtdy van Reichenau, by Constans in de Bodensee, bewaard wordt, is niets dan gegooten Glas (*d*). Het zelfde moet men denken van dat Kommetje, meer dan een Voet wyd, en een half Voet hoog, met twee Ooren, 't welk te Genua als een groot Heiligdom vertoond wordt, zynde voor twaalf duizend Marken Gouds verpand geweest, by eene belegering dier Stad (*e*).

XXI. *Spathum lucidum.* Glanzige.

(21) Vloey-Spaath *met glinsterende deeltjes.*

Ge-

(*c*) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1757. p. 342 Q. 547. Oct.

(*d*) Zie ANDREA, *Briefe aus der Schweiz.* p. 65.

(*e*) *Mem. de l'Acad.* uts. p. 341. Q. 544. Oct.

(20) *Spathum* Vitreum Particulis nitentibus. *Mihi.* Fluor Spathosus. CRONST. *Min* §. 99. Fluor Mineralis Facie Spathosâ, particulis nitentibus. Fluor Spathosus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 180. Muria Lapidosa, Spathosa, aggregata, sparsa, fixa. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 16. Sp. 8.

Gelyk de voorgaande Kwartsachtig, zo komt deeze *Spaathachtig* voor, en daar in verſchilt zy alleenlyk van de voorgaande. Ook is zy derhalve minder doorſchynende. Men vindt ze meest in de Groeven van Duitſchland en Sweeden, doch ook in Spanje. De Kleur is wit, geel, rood, Violet of bruin; welke in hoedanigheid eenigermaate verſchillen. De Roode, inzonderheid, als ſterk met Yzer bezwangerd, knapt in 't Vuur niet en heeft een ſterke Calcinatie noodig om Licht te geeven, dat de anderen, gelyk de voorgaande, doen, die daar door ook aanmerkelyk van Kleur veranderen. Ik heb Topaaskleurige, die zeer Spaathachtig ziet, welke uit Italie afkomſtig zou zyn, enz.

II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Vloey-Spaath.*

(22) Vloey-Spaath *van eene Ruitachtige of Teerlingſe geſtalte.*

XXII. *Spathum Rhombeum.* Teerlingſe.

Door *Ruitachtige* worden hier verſtaan *Teerlingſe* Kryſtallen, om dat dezelven Ruitachtige Oppervlakten hebben. Dezelven zouden enkeld moeten zyn, niet ſamengegroeid, vol-

(22) *Spathum* Vitreum Rhomboidale vel Cubicum. *Mihi.* Spathum Cryſtallifatum Cryſtallis Rhomboidalibus. CARTH. *Min.* 13. Fluor Cryſtallinus Rhomboidalis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 183. Muria Lapidoſa Spathoſa, ſolitaria Rhombea fixa. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 16. Sp. 9.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK. *Vloey-Spaath.* volgens de bepaaling van LINNÆUS. Door WALLERIUS worden zy derhalven ook t'huis gebragt tot de gekryſtalliizeerde Vloey-Spaath. Ik zal 'er alle de Teerlingachtige, ſchoon ſamengegroeid, toe betrekken.

Pl. XXVII. *Fig.* 7. Deeze komen overvloedig voor, in Duitſchland, op den Haarts, in 't Sahlfeldſe, in Voigtland; als ook in Engeland, Sweeden, Spanje, Vrankryk. Zy zyn van heldere Kryſtallyne, witte, groene, geele, paarſche of Violette en blaauwe Kleur: weshalve zy veelal den naam krygen van de Edele Steenen, naar welken zy gelyken. Dus worden zy Basterd-Diamanten, Smaragden, Topaazen, Amethyſten en Safieren getyteld. Somtyds vindt menze Groepswyze zitten op andere Vloey-Spaath, op Kwarts, Kalk-Spaath, Gips-Spaath of Gneis. In Derbyshire, als ook in Saxen, Bohemen en Silezie, zyn de zodanigen niet ongemeen.

Deeze Kryſtallen hebben gemeenlyk regthoekige Vlakten, ſomtyds met ſpitſe hoeken, ſomtyds zyn de Teerlingen vol, zeer dikwils verſcheidene in malkander geſchooven; ſomwylen inwendig hol, en dan menigmaal over de geheele Oppervlakte bekleed met eene Schors van kleine Kwarts-Kryſtallen: ſomtyds, gelyk in een Loodgroef by 't Matlock-Bad in Derbyshire, van boven open.

Ik heb verſcheide Stukken van deeze Teerlingſe Vloey-Spaath; zo enkelde van Smaragd,

ragd, Amethyst en Topaaskleur, als ſamengegroeide uit Derbyshire, met kleine witte Kryſtalletjes begroeid, als helder Kwarts of Kryſtal: of gekleurde; hoog geel met Zilver-Vaal-Erts op Pyriet van Gersdorff in Saxen, of met gekryſtallizeerde Kwarts, als ook groenachtige met fyne Loodglans van die zelfde plaats, en zeer kleine met Droezige Kwarts van Freiberg: ook Amethyſten-Vloeyſpaath in witte Yzerſteen met Pyriet, van Mariënberg in Saxen, en dergelyke in Arduin van Viſet by Namen. Een Topaaskleurige uit Engeland is, om de Teerlingſe Geſtalte eenigszins aan te wyzen, in *Fig.* 7, op de voorgaande Plaat XXVII, afgebeeld. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK. *Vloey-Spaath.*

Hier kan de meeſte gekryſtallizeerde Vloey-Spaath worden t'huis gebragt. Men vindt 'er evenwel ook *Agtzydige*, die twee Pieramieden vormen, met den grondſteun op elkander, en dus eenigermaate Aluinachtig (*f*), welke in Duitſchland vallen, met dergelyke veranderingen van Kleuren: zo dat zy mede voor basterd-Amethyſten, Topaazen enz. gehouden worden. Dezelven komen nog met veranderingen van Geſtalte voor, niet veel van die der gekryſtallizeerde Kalk-Spaath afwykende.

(*f*) Fluor Cryſtallinus octaëdricus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 183. Alumen Lapidoſum, Calcareo-Spathoſum, diaphanum, raſile. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 17. Sp. 5.

II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

kende. Somtyds zyn de Kryſtalletjes zeer klein en digt by elkander, 't welk uitmaakt de

XXIII. *Spathum Granulare.* Korrelige.

(23) Vloey-Spaath, *die uit Kryſtallyne Korreltjes is ſamengeſteld.*

Pl. XXVII *Fig.* 8.

Deeze, die in Sweeden *Saltſlag* genoemd wordt, om dat zy veel naar Zoutkorreltjes gelykt, valt meêst Korrelig in de Rotsſteenen, wit, geelachtig, blaauw of Violet van Kleur. De zodanige, evenwel, komt ook op zig zelve, wit en zeer glinſterende, aan dikke Plaaten ſamengegroeid voor, gelyk ik ze dus heb van Lautherthall, aan den Haarts. Een zeer fraay Stukje van deezen aart, doch waar de Vloeyſpaath dus Korrelig aan Rolletjes is ſamengegroeid, die evenwydig op elkander leggen, heb ik in *Fig.* 8. laaten afbeelden.

„ In Hongarie en Sevenburgen vindt men, „ zegt de Heer BRUNNICH, geene Vloey-„ Spaathen. Saxen heeft 'er wat van, doch „ zo veel niet, dat men 'er tot de Erts-be-„ werkingen dienst van heeft. Maar op den „ Haarts, inzonderheid by Stollberg, komen „ daar van Aderen voor, die eenige Vade-„ men dikte hebben. Hier van daan wordt „ zy aan de Mansfelder en de omleggende

„ Ko-

(23) *Spathum* Vitreum Granulis Cryſtallinis compoſitum. *Mihi.* Fluor Granularis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 182. Fluor Cryſtalliſatus figura multilaterâ ſphæricâ. CRONST. *Min.* §. 100. N. 3.

„ Koperhutten verkogt, om de moeielyk „ smeltende Ley daar mede te dwingen (*g*)." II. AFDEEL. III. HOOFD-STUK.

Zo ziet men het gebruik van deeze Steen-Soort, die, als de Borax in 't Esſaijeeren, in de Metaalhutten dient, en dus den naam van Vloey-Spaath te regt heeft; hoewel de Kalk-Spaathen, die men ſomtyds *Steenvloeden* tytelt, ook daar toe dienſtig zyn. Ik heb daar van hier voor reeds geſproken. *Vloey-Spaath.*

IV. HOOFDSTUK.

Beſchryving van de KLEIJIGE STEENEN, *dus, als uit Kley voortgekomen zynde, genaamd: tot welken de* Amianth, Glimmer, Talk *en daarom ook* de Spekſteen, Serpentynſteen, Potſteen, Graveelſteen, Hoornſteen, Pekſteen, Rood-Aard, Steenmerg, Spaanſch Kryt *enz. behooren.*

Offſchoon het niet volſtrekt bewyslyk is, dat de Steenen van deezen Rang, gelyk LINNÆUS wil, uit Kley geboren zyn, heeft zulks nogthans veel waarſchynlyks. In 't afſchraapen zyn zy Smeerig op 't Gevoel, en worden door een maatig Vuur drooger en harder: twee Eigenſchappen, die in geen an-de-

(*g*) Not. in CRONST. *Min.* p. 119.

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK. dere Steenen plaats hebben. Ook zyn zy in 't Vuur zo beſtendig, dat zy weleer, gelyk WALLERIUS nog doet, genoemd werden *Apyri*, dat is Vuurvaste Steenen. Zyn Ed. bekent zelf, dat dit niet volſtrekt waar zy; aangezien de meeſten door een allerhevigſte en langduurigſte Hitte, tot Vloeibaarheid te brengen zyn. In dit opzigt komen zy ook met ſommige Kleijen overeen (*h*). Andere Autheuren hebben van dezelven byzondere Rangen gemaakt, naar de uiterlyke hoedanigheid; van Bladerige, Vezelige en Glimmerige Steenen; doch zy tellen niettemin eenigen, daar van, onder de Kleijigen of Kleyaartigen. Ook is 't blykbaar, dat het ſchraapzel of wryfzel van de Talk alle hoedanigheden van de Kley bezit (*i*).

Sommigen brengen hier tegen in, dat deeze Stoffen in Water niet ontbindbaar zyn, en niet kleeven aan de Tong: doch men moet ze niet als onveranderde, maar als Kley, die door

(*h*) Vergelyk de *Argilla apyra, lubrica*, enz. in het Hoofdſtuk van de *Kleijen of Pot-Aarden*, in 't voorgaande STUK, bladz. 525. En de Steenige Stoffen, die daar van gemaakt worden, veel zweemende naar ſommigen van deeze Steenen. En, dewyl men dit dus kan nazien, blykt daar uit het gemak van myne Klasſikaale verdeeling.

(*i*) Talci tritura posſidet omnes qualitates Argillæ. LINN. p. 51.

door Vuur verhard is en met andere zelfſtandigheden gemengd, aanmerken. Haare hoedanigheid, in 't Scheidkundig onderzoek, is zo zeer verſchillende, dat men die geenszins tot een algemeenen Regel brengen kan. In allen bevindt zig wel eenige Keizel-Aarde of maar Kley: in eenigen is die met Aluin-Aarde, in anderen met de Aarde van Bronzout vereenigd. Buiten dien bevatten eenigen ook Zwavelige of Yzerdeeltjes, en van deeze laatſten dikwils eene aanmerkelyke veelheid. Zy zyn allen niet zonderling hard; ten minſte niet zo hard, dat zy aan 't Staalſlag vonken, en veelen in tegendeel zeer week en ligt vergruisbaar. De zwaarte is nooit zeer groot: ja eenigen dryven op 't Water. Men vindt 'er nooit Verſteeningen in, en geen Verſteende Zaaken komen ergens voor, die daar in zyn verwandeld. Veelen komen in de ſamenſtelling der Rotsſteenen. Hier uit verbeelden ſommigen zig, dat het Steenen zyn, reeds voor den Zondvloed gebooren. II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

Deeze Kleijige Steenen zyn door den Heer LINNÆUS in de Geſlagten van *Talk*, *Amianth* en *Glimmer*, verdeeld; als volgt.

AMIANTHUS. Amianth.

De naam *Amianth* was voorheen alleenlyk eigen aan het Bergvlaſch, dat zig door zyne taaije

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.* taaije buigzaame en evenwydige Draaden of Vezelen van alle overige Steenen onderſcheidt. Men gaf dien naderhand ook aan eenige ligte Steenſoorten, van een Vezelig geweefzel. De volgende Mineralogisten vonden goed eene ſchifting daar in te maaken, en die Steenen, welke taaije buigzaame Draaden hadden, op 't Water dryvende, *Amianth*; de genen die harde brooſche Draaden hadden, en in 't Water zonken, *Asbest* te noemen. Anderen gaven aan de genen, die lange evenwydige Vezels hadden, den eerſten, en aan de zodanigen, wier Vezels kort en verward waren, den laatſten naam. Maar, aangezien het woord *Asbest* op de onverbrandbaarheid ziet, die de eene zo wel als de andere eigen is, zo kan die ſchifting naauwlyks plaats hebben, en hierom heeft ook de Heer WALLERIUS deeze beide benaamingen als gelyk van betekenis voorgeſteld (*k*). In de beſchryving, echter, heeft zyn Ed. de gewoone manier omgekeerd, noemende de langdraadige *Asbest*, de kortdraadige of ſchorſige *Amianth*. Onze Ridder hadt bevoorens daar van twee Geſlagten gemaakt, en deeze Steenige Lighaamen, even als de Hoogleeraar VOGEL, afzonderlyk beſchreeven (*l*); doch thans beſchryft hy dezelven

(*k*) Asbeſtus. Amianthus. *Syſt. Min.* I. p. 406.

(*l*) *Syſt. Nat.* Ed. 1748. Zie LEDERM. *Mikroskoopiſche Vermaaklykheden*, IV. Deel, bladz. 19, 20; en myne Aantekening aldaar.

ven altemaal onder éénen Hoofdnaam *Amianthus*, wiens toepassing, als *onbevlekt* betekenende, niet zo blykbaar is. II. AFDEEL. III. HOOFDSTUK.

De meeste Soorten zyn zeer ligt en altemaal zo zagt, dat zy aan 't Staalslag niet vonken, maar in 't Vuur worden zy allen harder, brosscher en sommigen zo hard, dat zy Vuur geeven. Zuiver zynde, kunnen de meesten, ook door den sterksten trap van Vuur, niet tot vloeijing gebragt worden, zonder het bykomen van Borax, Loogzout, Vloey-Spaath of Loodglans: maar dan smelten zy ligt tot een bruine of zwarte Glazige Stoffe. Op de breuk zyn zy allen dof en oneffen. De zelfstandigheid is Vezelig; doch de Draaden loopen somtyds verward door malkander, zo dat zy als een Schors maaken. Nooit vindt men 'er Versteeningen in; maar de Asbest komt zelf als versteend voor, en in Jaspis of andere Steenen ingelyfd. Verscheiderley Ertsen en Zwavelkies heeft men 'er in aangetroffen. Nimmer maaken zy, op zig zelf, Bergen of regelmaatige Aderen uit, maar komen of ingesprengd, of Nestwyze, of by Strooken, in allerley Gesteente, zelfs in Spekfteen, Talk, Glimmer, ja ook in Steenmerg en Kley, voor. Hoedanigheden.

Dat de Amianthen door Vuur zouden geboren zyn, is by my niet geloofbaar. Want zodanig Vuur zou men onderstellen moeten Oirsprong en Grondstoffe.

L ten

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. ten kragtiger te zyn geweest dan ons Vuur, 't welk niettemin dezelven harder maakt. Ten anderen toont de onrype Asbest, zogenaamd, *Amianth*, dat 'er nog een groeijing in deeze Steenſoort plaats hebbe. Misſchien heeft de Oirſprong deezer Stoffe eenige overeenkomst met die van Schimmel en dergelyken (*m*) of met het begroeizel der Kalkmuuren. En, dat 'er eenige Kalkachtigheid in plaats hebbe, blykt uit derzelver Melkachtige ontbinding in Water, en de aandoening, welke zy van Zuure Geeſten hebben, waar door ſommigen worden opgelost. Die Kalkachtige Aarde, welke men 'er door wasſchingen van krygt, is van eene Gipsachtige natuur. Veelen hebben vastgeſteld, met onzen Ridder, dat derzelver voornaamſte Grondſtoffe Kleyachtig zy. Sommigen hebbenze aangemerkt als een Zout van Kleijigen oirſprong. De Proefneemingen van MARCKGRAAF en GERHARD ſchynen te be-

(*m*) De vermaarde RIEGER heeft zelfs in zyn *Lex. Hiſt. Nat.* willen beweeren, dat de Amianth van eenen Plantaartigen Oirſprong, en tot de Plantgewasſen te betrekken zy; maar dit heeft geen waarſchynlykheid. Vid. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 416, De Franſche Heer GRIGNON vergeleek dezelve by de witte Wolligheid, welke in de Spleeten der Smelthaarden van Yzer dikwils voorkomt en geheel uit Yzer beſtaat: terwyl de zuivere Amianth geen Yzer in 't geheel bevat. *Ibid.* p. 417. Zie voorts ten dien opzigte de *Mikroskoopiſche Vermaaklykheden* van LEDERMÜLLER, IV. DEEL. bladz. 27.

bewyzen, dat de meeſte Soorten van Amianth eene Aarde van Bitter- of Bronzout, of ook eene Aluin-Aarde bevatten, welke beiden zig met Zuuren uit dezelven laaten haalen, na dat menze gebrand en fyn gewreeven heeft. Maar het branden neemt die Vettigheid weg, welke de Kley van andere Aarden onderſcheidt. Dat 'er in ſommigen ook Yzerdeeltjes zyn, is uit de Waarneemingen van LEHMANN ontwyfelbaar. II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK. *Amianth.*

Door onzen Ridder zyn de Amianthen in twee Afdeelingen onderſcheiden, waar van de eerſte de eigentlyk, de andere de oneigentlyk zogenaamde bevat.

I. Vezelige, met evenwydige Draaden.

(1) Amianth *met afſcheidbaare, buigzaame taaije Vezelen.* I. *Amianthus Asbestus.* Berg-vlaſch.

De veelerley benaamingen, welke de oude Autheuren aan deeze wonderbaare Steenſoort gegeven hebben, zyn elders voorgedragen en verklaard (*n*). Hedendaags noemt menze gemeen-

(1) *Amianthus* Fibroſus, Fibris ſeparabilibus, flexilibus, tenacibus. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 7. Sp. 1. Amianthus mollior, Fibris parallelis &c. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 408. Asbestus Fibris conſtans parallelis. CRONST. *Min.* 105.

(*n*) LEDERM. *Mikrosk. Vermaaklykheden.* IV. D, bladz. 21.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.*

meenlyk *Berg-Vlasch*, of *onverbrandbaar* Vlasch; ook wel *Steen-* of *Aard-Vlasch*, en dikwils *Asbest*. Sommigen willen, dat zy de *Bysfus* der Grieken zoude zyn, en stellen vast, dat de Heilige Gewaaden der Israëlitische Priesteren, waar mede zy den Altaar naderden, van zulk Lywaat waren: misschien, op dat zy zig niet branden zouden. Wat hier van zy: 't is zeker, dat men 'er Linnen van maaken kan, gelyk wy straks zien zullen.

Groeiplaats.

De Asbest, of het eigentlyk zogenaamde Berg-Vlasch, wordt gevonden in de Woestynen van Indie, in Tartarie, Japan, China, Egypte, op verscheide Eilanden in het Oostelyk gedeelte der Middellandsche Zee, in Griekenland, by Smirna, in Hongarie en Bohemen, in het Saltzburgse, in Tyrol, op verscheide plaatsen in Piemont en Savoije, op Korsika, in de Zuidelyke deelen van Vrankryk, in Graauwbunderland, in verscheide deelen van Duitschland, in Silezie, Poolen; by Namen in de Nederlanden; in Engeland en Schotland; in Lapland en Sweeden; in Siberie en elders onder 't Russische Gebied.

Uit deeze Groeiplaatsen van die Stoffe blykt, dat de Asbest niet, gelyk PLINIUS wilde, door de Hitte der Zonneschyn geboren zy. Het denkbeeld, dat zy niets anders zou zyn dan gekalcineerd Yzer, door het Vuur van brandbaare deelen beroofd, gesprooten

ten uit het vinden van een groote veelheid Asbest op den bodem der Fornuizen van Yzer-Smelteryën in Vrankryk (*o*), ſchynt nader bekragtiging te vereiſchen. Immers, zo dit een zelfde Stoffe ware, dan moest men uit de natuurlyke Asbest, door byvoeging van een brandbaare Stoffe, ook Yzer kunnen maaken; gelyk daar van geſchiedt.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.*

Eigenſchappen. Pl. XXVIII. *Fig.* 1.

De fynſte Soort van Asbest, met de langſte en dunſte Draaden, zegt men, komt van Kandie, Cyprus en Korſika; de Rusſiſche heeft wel langere maar grovere, en de Switzerſche korte, niet zo buigzaame Vezelen. Ik heb evenwel, uit Graauwbunderland, natuurlyk gegroeide Asbest-Vezelen bekomen, die ongevaar een Voet lang zyn, zeer wit en taamelyk dun. In de Marmer-Groeven, op de Pyreneeſche Bergen, groeit, volgens LEMERY, een Amianth twee Voeten hoog, met Zilverwitte Vezelen, die, in Water geweekt, buigzaam worden en bekwaam om als Hennip te bewerken (*p*). Van de Cypriſche, die ongelyk fyner is, ſtel ik een Stukje voor, in *Fig.* 1, op Plaat XXVIII. LINNÆUS merkt aan, dat de beste in Siberie valt, de gedaante van oud Hout hebbende, en met de Vingeren overlangs ſcheidbaar zynde in Vlaſchachtige, buig-

(*o*) *Phil. Trans.* Vol. LI. p. 837.
(*p*) BRUCKMANN *de Lapide Asbeſto.* Brunsv. 1727. p. 24.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.*

buigzaame, zagte Draaden, van een Handbreed en langer. Gemeenlyk is zy zo ligt, dat zy op 't Water dryve, eer zy daar van is doordrongen, waar door zy gemeenlyk wat buigzaamer wordt. In 't Vuur wordt zy niet verteerd en verliest niets in zwaarte, maar wordt broosch en valt uit malkander, en in 't Brandpunt van een groot Brandglas smelt zy ylings tot Glas (*q*). De gewoone Kleur is glanzig wit, of bleek groenachtig, of helder groen, of licht graauw, of roodachtig.

Stoffen daar van gemaakt. Pl. XXVIII. *Fig.* 2.

Dat sommige oude Volken van zulk Vlasch Linnen gehad zouden hebben, waar in zy hunne Dooden verbrandden, om de Asche te bewaaren, wordt algemeen geloofd. 't Is zeker, dat men hedendaags, in sommige deelen van Europa, daar van onverbrandbaar Linnen, Papier en Touw, weet te vervaardigen, 't welk dan tot Beursjes, Snoeren, Koord, ja tot Kousebanden en Zakdoeken verarbeid wordt. De vermaarde BRUCKMANN heeft een Vertoog over de Asbest uitgegeven, waar van twee Exemplaaren op zodanig Papier gedrukt zyn (*r*). Hier in verhaalt hy omstandig de bereiding van de

(*q*) BRUCKMANN ontkende dit, p. 25, maar het is door den Hoogleeraar MUSSCHENBROEK bevestigd. *Elem. Phys.*

(*r*) *Hist. Nat. Curiosa Lap. Asbesti.* Brunsv. 1727. Quarto.

de gedagte Stoffen, gelyk men dezelve ook by LEDERMULLER kan vinden (*s*). Een Stuk van zodanig onverbrandbaar Touw, uit myne Verzameling, dat Lintswyze is gevlogten, witachtig van Kleur, geef ik in Afbeelding in *Fig.* 2, op Plaat XXVIII.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.*

Het geheim beſtaat daar in, dat de Asbest, met Olie bevogtigd, geſponnen worde op een Vlaſchdraad, of ingewerkt in Vloey-Papier: want op zig zelve kan menze niet ſpinnen noch aan elkander hechten. Zonder twyfel heeft de glanzige witte Kleur deezer Stoffen, als ook de zeldzaamheid en dit byzondere, dat menze ſlegts ter zuivering in 't Vuur behoefde te werpen, 'er zulk een waarde aan gegeven: want duurzaam zynze zekerlyk niet. Verſcheide maalen in 't Vuur geworpen worden zy broofch en vallen uit malkander. Men bereidt 'er ook Pitten tot Lampen van, die duurzaamer zyn dan van Katoen. Dat by de Groenlanders zodanige Lamp-Pitten in gebruik zyn, wordt door geloofwaardige Schryvers verzekerd. Oudtyds plagt men, daar van, in de Kerken veel gebruik te maaken.

Somtyds leggen de Vezels van deezen Steen zo digt aan malkander, als de Vezels in het Hout,

Sommig gelykt naar Hout,

(*s*) Zie *Mikroskoopiſche Vermaaklykheden.* IV. D. bl. 39, enz.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.* Hout, en dewyl de graauwe Kleur van sommige Soorten zo veel overeenkomst heeft, zyn 'er geweest, die ze voor onverbrandbaar Hout hebben gehouden. Dit gaf de Monniken aanleiding, om kleine brokjes daar van voor ſtukjes van 't Heilige Kruis uit te venten, en de onverbrandbaarheid verſterkte de ligtgeloovige menigte in die verbeelding.

of naar Aarde. By Impruneta, niet ver van Florence, komt een witte, drooge en niet vette Aarde, in de Groeven van Serpentynſteen voor, zo de Heer FERBER aanmerkt, welke uit vermolmde witte Amianth beſtaat, en derhalve van hem *Amianth-Aarde* geheten wordt *(t)*.

II. *Amianthus Plumoſus.* Berg-Pluis. (2) Amianth *met afſcheidbaare Vezelen, die buigzaam, brooſch en pluizig zyn.*

De Heer LINNÆUS verſtaat hier die Stoffe, welke gemeenlyk *Pluim-Aluin* genoemd wordt, verſchillende daar in van de voorige, dat zy zig niet in volmaakte Draaden, maar in een Pluizige Wolligheid laat ſcheiden; alzo de Vezelen vaſter ſamengegroeid zyn, doch niet-

(t) *Briefe aus Walſchland.* p. 334.

(2) *Amianthus* fibroſus, Fibris ſeparabilibus flexilibus, fragilibus papposis. *Syſt. Nat.* Sp. 2. Asbestus Plumoſus. VOG. *Min.* 171. Asb. Fibris parallelis Martſalis fragilis. CRONST. *Min.* §. 105. Asbestus durior, Fibris parallelis, arctius cohærentibus, ſeparabilibus tenacibus. Asbeſtus ſolidus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 410.

niettemin affcheidbaar. WALLERIUS noemt deeze *Rype Asbest*, en merkt aan, dat menze Afchgraauw, groenachtig en zelfs Vliezig aantreft op verfcheide plaatfen van Sweeden. Zy houdt taamelyk veel Yzer, en fmelt derhalve ligter als de voorige, kunnende, in Water geweekt, ook als die verwerkt worden.

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK. *Amianth.*

(3) Amianth *met affcheidbaare, ftyve, glanzige, broofche Vezelen.*

III. *Amianthus fragilis.* Broofche.

Dit komt voor, in Lapland, in fommige Mynen van Sweeden, daar het fomtyds door de Loodglans heen boort, en by Reichenftein in Silezie onder de andere Asbest, als ook in Hongarie en in Siberie. Het glanst als Zyde en fpringt aan ftukken, op 't aanraaken: de Draaden, niettemin, loopen evenwydig, nu regt dan krom: zy zyn ftyf, breekbaar, kort, fcherp en breeder dan in de beide voorgaande Soorten. Niet ligt laaten zy zig van elkander fcheiden, maar gemeenlyk tusfchen de Vingeren tot Stof wryven: fomtyds zynze wat harder en tevens doorzigtig als Glas, nu groen- of graauwachtig, dan Sneeuwwit.

(3) *Amianthus* fibrofus, Fibris feparabilibus rigidis, nitidis, fragilibus. *Syft. Nat.* Sp. 3. Amianthus Vitreus. VOG. *Min.* 171. Alumen Plumofum, *nonnullorum.* Asbestus rigidus, Fibris parallelis fubtilisfimis, fragillimis. Asbeftus rigidus. WALL. *Syft. Min.* I. p. 412.

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK. *Amianth.* wit. Het wordt *Glas-Amianth* of *Veder-wit*, en ook dikwils *Pluim Aluin* genoemd, doch ten onregte. Zy heeft wel, gelyk de voorgaande, de eigenſchap van een Wollig Pluis uit te leveren, dat men *Kriewel-Kruid* noemt, veroirzaakende aan tedere deelen van 't Menſchelyk Lighaam een aanmerkelyke Jeukt en dus ſomtyds dienſtig zynde om het Gevoel in verlamde Leden weder op te wekken: maar zy moet wel onderſcheiden worden van de Natuurlyke *Pluim-Aluin*, die uit Aluin beſtaat, gelyk de Smaak aanwyst en onſchadelyk is; daar deeze Asbest ingenomen een Vergift uitmaakt. LINNÆUS merkt aan, dat dezelve haaren Kleijigen oirſprong door de nog daar aan zittende Kley doet blyken. WALLERIUS ſtelt, dat de *Pluim-Aluin* der Winkelen tot de Baſalten of Schirls behoore (*u*).

IV. *Amianthus immaturus.* Onrype. (4) Amianth *met de Vezelen ſamengegroeid, hoekig, ſtyf en ondoorſchynende.*

De volſtrekte onafſcheidlykheid der Vezeldraaden onderſcheidt deeze Asbest, die wegens de gedaante ook *Hout-Amianth*, doch ge-

(*u*) Baſaltes fibroſus. *Syſt. Nat.* I. p. 337, 413.

(4) *Amianthus* fibroſus, Fibris connatis angulatis rigidis opacis. *Syſt. Nat.* Sp. 4. Asbeſtus durus Lignoſus, Fibris parallelis arcte cohærentibus, non ſeparabilibus. Asbeſtus immaturus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 411. Asbeſtus Ligneus, *nonnullis*.

gemeenlyk *Onrype* geheten wordt. Zy komt voor, in Siberie, Lapland, Sweeden, Hongarie; als ook by Cofemits in Silezie en by Zoplits in Saxen in Serpentynfteen. De Draaden loopen evenwydig Straalig; de Kleur is wit, graauw, groenachtig, groen, zwartachtig of bruin; de hardheid grooter dan der voorige Soorten; zo dat menze niet kan fplyten. Somtyds hebben de Draaden eenige doorfchynendheid en zyn als Vliezig famengeweeven; zo dat de Steen van buiten zig digt en vast vertoont. Wanneer hier by de bruine Kleur komt, dan vertoont zy zig als een ftuk Hout. Wylen de Heer LEDERMULLER heeft zulks in Plaat vertoond (*v*). Ik bezit zodanige graauwe Asbest, als Hout, uit Schotland en Siberie. Aan deeze laatfte is een zagt Gefteente, als een Matrix, gegroeid, welk groenachtig is, en naar Spekfteen gelykt. Groen heb ik ze, die zeer fraay is, wel een half Voet lang, uit Hongarie; als ook uit Schotland en uit Saxen. Een Stuk myner Verzameling, dat bleekgroen is, uit Sweeden, heeft zeer blykbaar evenwydige Draaden en is aan de beide enden met Pyriet begroeid: maar nog duidelyker en fraaijer onderfcheiden zig die Vezelen in een Stuk zodanige onrype Asbest, die don-

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.*

(*v*) Zie *Mikrosk. Vermaaklykheden.* IV. D. Tab. I en II, bladz. 28, 29.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Amianth.* donker groen is, uit Schotland, op PLAAT XXVIII, in *Fig*, 3, natuurlyker grootte voorgesteld; alwaar tevens de Houtachtige gedaante blykt.

PLAAT XXVIII. *Fig.* 3. Onze Ridder merkt aan, dat deeze Onrype Asbest nooit in de voorgaande Soorten overgaa. Wat de Natuur kan uitvoeren weet men niet, en het zou geheel oneigen zyn, deeze *onryp* te noemen, indien men geen zodanig denkbeeld had. Ik denk, dat zyn Ed. daar mede bedoeld zal hebben, dat zy door Konst niet tot Vezelige Asbest, wier Draaden buigzaam zyn, te maaken is: terwyl zulks met de rype Amianth, of zogenaamde Pluim-Aluin, somtyds kan geschieden, als voorheen gezegd is. Sommigen raaden tot weekmaaking derzelve en afscheiding der Draaden, den Geest van Armoniak - Zout, anderen ongebluschte Kalk, aan. Het onderscheid in de gedaante der fynste Vezeltjes, zo van de onrype als van de rype Asbest, en wel van de Sevenburgse, die Stroo-geele Draaden heeft en van de Cyprische, wier Vezelen veel witter zyn, is door gedagten LEDERMULLER zeer fraay vertooond (*w*).

(5) Amianth

(*w*) *Mikrosk. Vermaakl.* als boven, Tab. V, VI, bladz. 30.

(5) Amianth *met byna Kleyachtige Vezelen.*

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. V. *Amianthus Terrestris.* Aardige.

In de Spleeten der Rotſen komt deeze by Maagdeburg, als ook by Sahlberg in Sweeden, by Moldawa in 't Bannaat van Temeswar, voor. De Ridder vermoedt, dat dezelve uit Kley ontſtaan zy, welke overdwars in evenwydige, aan elkander raakende Vezelen, is ſamengegroeid, zonder nog een volkomene Steenachtige hardheid te hebben. Hy houdtze voor de Moer, waar uit de drie eerſte Soorten zyn geſprooten; doch waarom ook de vierde niet? Haare Vezels zyn als Kleijig en gemeenlyk groenachtig.

(6) Amianth *met Middelpuntig Straalende ſtyve Vezelen.*

VI. *Radians.* Geſtraalde. PLAAT XXVIII. *Fig.* 4.

Deeze, die men in Sweeden *Stiernſlag* noemt, komt aldaar voornaamelyk in de Groeven by Norberg, Garberg en anderen, als ook in Serpentynſteen op den Eulenberg en by Reichenſtein in Silezie voor. Zy vertoont zig, als uit louter Glasdraaden ſamengeſteld zynde, en

(5) *Amianthus* fibroſus, Fibris ſub-Argillaceis. *Syſt. Nat.* Sp. 5. Amianthus Terreſtris. *Mus. Teſſ.* 22. N. 5.

(6) *Amianthus* fibroſus, Fibris concentratis divergentibus rigidis. *Syſt. Nat.* Sp. 6. Baſaltes Fibris concentratis. CRONST. *Min.* §. 74. Baſaltes fibroſus ſtellatus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 336.

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK. *Asbest.*

en is ook niet minder broosch: terwyl die Draaden, uit een middelpunt spreidende, zig Sternswyze vertoonen. Ligt smelt zy in 't Vuur, zelfs voor de Blaaspyp, tot Glas, en schynt meer tot de Basalten of Schirl, dan tot de Asbesten te behooren. Ik heb derhalve hier de *Vezelige Gesternde Basalt*, van WALLERIUS, t'huis gebragt. Mooglyk kan daar toe ook die betrokken worden, waar van de Heer BRUGMANS spreekt en de Afbeelding geeft (*x*). Zyn Ed. hadtze alleenlyk op andere Steenen waargenomen. Eene Verscheidenheid daar van, te Garberg gevonden, hadt de Vezeldraaden uit een middelpunt verspreid in de gedaante der Staart van een Kalkoen. Het zeer raare Stukje, met styve Goudkleurige Vezelen, op een witte Arsenikaale Kies gegroeid, hier in *Fig.* 4, vertoond, schynt my tot deeze Stern-Asbest te behooren.

II. Schorsige, zonder blykbaare Vezelen.

VII. *Amianthus Suber.* Berg-Kurk. *Fig.* 5.

(7) Amianth, *die Schorsig, buigzaam is en Kurkachtig.*

Dec-

(*x*) *Litholog. Groningana.* p. 78. Tab *Fig.* 4.

(7) *Amianthus* Corticosus flexilis Suberosus. *Syst. Nat.* Sp. 7. Amianthus Fibris flexilibus, inordinate se intersecantibus, levissimus. Suber Montanum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 415. Asbestus Membranis constans contortis. CRONST. *Min.* §. 104.

Deeze, die *Berg-Kurk* geheten wordt, komt in verscheide Steengroeven van Sweeden, in Vrankryk, als ook in Duitschland voor. Zy is byna de ligtste van alle Bergstoffen, dryvende op het Water, tot dat zy daar van is doordrongen; 't welk met een sissend geruisch geschiedt. Zy kleeft aan de Tong; is dof op de breuk, zagt en broosch, bestaande uit Vezelen, die als door malkander geweven zyn. Dus gelykt zy zeer naar Kurk. Men vindtze gemeenlyk wit, gelyk te Sahlberg in Sweeden en te Schneeberg in Saxen; maar somtyds ook bleekgeel of geelachtig bruin; welke laatste veel Yzer houdt, en ligter door 't Vuur smelt dan de witte en geele. HENCKEL hadtze, zonder eenig byvoegzel, tot een zwart Glas gesmolten. Het Stukje, op Spaath gegroeid, dat ik hier in *Fig.* 5, vertoon, is van eene geelachtige Kleur, waarschynlyk uit Sweeden (y).

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Berg-Kurk.*

(8) Amianth *die Schorsig buigzaam is, en op 't Water dryft.*

VIII. *Amianthus Caro.* Berg-Vleesch.

Deeze, genaamd *Berg-Vleesch* of *Schiefer-Amianth*, was voorheen, van de volgende, door

PLAAT XXVIII. *Fig.* 6.

(y) Habitat Dannemoræ, in Fodinâ, cum Natro Hyodonte. LINN. Ik heb thans groote Stukken, op Kalkspaath, van daar bekomen.

(8) *Amianthus* Corticosus flexilis natans. *Syst. Nat.* Sp. 8. Caro Montana *vulgo*. VOG. *Min.* p. 172.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Berg-Vleesch.*

door WALLERIUS afgezonderd: doch thans acht zyn Ed. dezelve naauwlyks, dan door de dikte der Plaatjes, daar van te verschillen. Men vindtze voornaamelyk in de Sweedsche Yzermynen, als ook in 't Graafschap Glatz, by Topschau in Stiermark en elders. Het Stukje, uit myne Verzameling, in *Fig.* 6. afgebeeld, is van de Haarts afkomstig, geelachtig wit van Kleur. In geweefzel en gedaante zweemt zy zeer naar Lorken-Zwam, en is dikwils in Plaatjes deelbaar. De buitenste Oppervlakte schynt als een samenweefzel te zyn van zeer dunne, korte, opstaande Haairtjes, digt getropt en somtyds met een zwart Vlies bekleed. Dus gelykt zy zeer naar Hoorn-Schiefer, maar is in hardheid zeer verschillende. De genen, die stellen, dat zy in 't Water zinkt, zullen 'er dezelve voor hebben genomen.

IX. *Amianthus Aluta.*

(9) Amianth *die Schorsig, buigzaam, Vliezig is en op 't Water dryft.*

Berg-Leder. *Fig.* 7.

Deeze, die *Berg-Leder* genoemd wordt, komt op de zelfde plaatsen: en ook wel op an-

(9) *Amianthus* Corticosus flexilis, Membranaceus, natans. *Syst. Nat.* Sp. 9. Amianthus Fibris mollioribus intertextis, in Lamellas compactus levis. Aluta Montana. WALL. *Syst. Min.* I. p. 414. Asb. Membranaceus Membranis constans parallelis. CRONST. *Min.* §. 103. Corium Montanum, *vulgo*. VOG. *Min.* p. 172.

anderen voor: gelyk in Boheme, in Karinthie, in Tirol, in 't Saltzburgse, in Hongarie, enz. De Tirolse voert somtyds Loodglans en ik heb van daar een groot Stuk met Yzerbruin, dat graauw is van Kleur. Het Stukje, in *Fig.* 7, afgebeeld, is witachtig, met Kobaltbloessem, en komt van Schneeberg in Saxen. Weinig verschilt het, in gedaante, van het Berg-Vleesch, doch is Vlieziger, hebbende eene zeer Bladerige gedaante. Deeze Blaadjes zyn somtyds zo dun, dat het deswegen *Berg-Papier* geheten wordt. Men vindt het wit, licht graauw, groenachtig of geelachtig bruin. In 't laatste geval is het Sterk Yzerhoudende, en smelt, op zig zelve, in 't Vuur spoedig tot een zwart Glas.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Berg-Leder.*

(10) Amianth, *die Steenachtig is, uit bondels van styve gedraaide Vezelen bestaande.*

X. *Amianthus implexus.* Vlegtsteen.

Deeze, die in Sweeden *Fols* getyteld wordt, komt aldaar in de Yzermyn te Nordberg voor. Dat zy weezentlyk van de voorheen beschreevene Stern-Asbest verschille, is uit de bepaaling t'overblykbaar. Zy maakt een zeer zwaar, hard

(10) *Amianthus* solidus, fasciculis Fibrarum contortis rigidis. *Syst. Nat.* Sp. 10. Asbestus solidus, Fibris in fasciculum compactis durissimis, alio Lapidum generi immixtis. Asbestus fasciculatus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 414.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

hard Gesteente uit, het welk gebondelde Vezels heeft, die op verscheide manieren onder elkander gedraaid zyn en gevlogten. Het kan ook zyn, dat zy somtyds in andere Steenstoffe vermengd zig openbaart; gelyk de Heer WALLERIUS zodanige voorstelt. Gemeenlyk is die Vlegtsteen sterk met Yzer bezwangerd. De *Kafsteen*, voorgemeld, schynt weinig hier van te verschillen.

MICA. Glimmer.

De Glimmer, in 't Fransch, zo wel als in 't Latyn, *Mica*, en sommige ook *Talcum* genaamd, in Engeland *Brigts*, is een taamelyk zagte, niet zeer zwaare Stoffe, dikwils smeerig op 't gevoel en glinsterende. By 't aan stukken slaan of breeken, springt zy in Bladerige brokken, die uit kleine Schilfertjes bestaan, en in de meesten zig ligt van elkander laaten scheiden; zynde nu meer dan minder buigzaam. In 't gewoone Vuur worden zy broosch, zonder evenwel hunne glans, kleur of smeerigheid te verliezen; in heviger Hitte rollen de Blaadjes zig in elkander; maar om ze tot Glas te smelten wordt een uiterste trap des Vuurs vereischt, indien zy niet veel Yzer houden, of een byvoegzel van Borax, Loogzout, smeltend Pis-Zout, Loodglas, Vloey-Spaath of Marmer, hebben. De beide laat-

laatſten kunnen, derhalve, met voordeel tot Ertſen gebezigd worden, die met veel Glimmer vermengd zyn. Met Kwarts of Vuurbeſtendige Kley vereenigd, wederſtaan zy het Vuur nog hardnekkiger.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

Oirſprong en Grondſtoffe.

Alle Glimmer-Soorten houden Yzer, dat in eenigen derzelven taamelyk veel is, doch, wat ook ſommige Scheidkundigen beweeren mogen, geen ſpoor van eenig ander Metaal. Dit bewyst derzelver Ontleeding, en het ontſtaan van dergelyke Stoffen op de Slakken in de Yzerſmelteryën. Dit, als ook het voortkomen van een Glimmer uit Aluin-Aarde, die lang met Zwavel gedigereerd is; de overvloedigheid van de Glimmer in de nabuurſchap van Vuurbraakende Bergen en in de oudſte Bergſtoffen, maaken het zeer waarſchynlyk, dat de Glimmer door Vuur uit eene vloeibaare Stoffe voortgebragt zy. Die Stoffe moet veel overeenkomst hebben met de Grondſtoffe van Serpentynſteen, Spekſteen en dergelyken: alzo menze veel in dezelven aantreft. Bedenkelyk zal de Glimmer, derhalve, uit de Vettigheid van de Kley, door zeker Kalkachtig Vogt ontbonden, by wyze van Coagulatie, geboren zyn (z). Immers, terwyl die Stoffen 'er weezentlyk zyn; wat be-

(z) Zie 't voorg. STUK, bladz. 497, en 't I. STUK der Delfſtoffen, bladz. 68.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.*

behoeft men dan toevlugt te neemen tot Zandige Aarden, gelyk WALLERIUS wil? 't Is waar, men vindt, in alle de Glimmer-Soorten, Aluin- of Zout-Aarde: maar die hebben misschien ook haare afkomst van Kley. Ook komen nooit geheele Bergen, Aders of Laagen van Glimmer voor. Men vindtze altoos Nestwyze in de Grond, of in andere Steensoorten, gelyk Kalkspaath, Veld-Spaath, Marmer, Kwarts, Steenmerg, Serpentynsteen, Amianth, ingesprengd. In de meeste Rotssteenen zyn Glimmerdeeltjes zeer gemeen. Buiten Cinaber en Tin-Erts komen 'er zelden andere Mineraalen in voor. By Joachimsthall, in Bohemen, evenwel, breekt in witte Bladerige Glimmer gedeegen Zilver; in Tirol en Sweeden Loodglans; in Noorwegen Koper Glas-Erts; in Saxen Blende: ook valt de Glimmer somtyds by Koper-, Lood- en Yzer-Ertsen.

Hier volgen de Soorten van dit Geslagt, door den Heer LINNÆUS opgegeven.

I. *Mica Membranacea.* Vliezige.

(1) Glimmer *die Vliezig is en splytbaar, buigzaam, Glasachtig helder doorschynende.*

Dit

(1) *Mica* Membranacea fissilis, flexilis, pellucida hyalina. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 8. Mica Membranacea, pellucidissima, flexilis alba. Vitrum Moscoviticum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 384. Mica Lamellis magnis parallelis. CRONST. *Min.* §. 94. Argyrolithus. BAUM. *Min.* 216. Glacies Mariæ, *vulgo.*

Dit wordt gemeenlyk *Moskovisch Glas* genoemd, om dat het veel in Rusland valt, en ook *Vrouwen-Glas*, *Mariën-Glas* of *Vrouwen-Ys*, in Sweeden *Rysglas*, dat is Russisch Glas. Het valt op de Kust van Malabar, als ook in Siberie, by Archangel in Moskovie, in Finnland, in Sweeden, Lapland aan de Hudsons-Baay en elders in Groenland; gemeenlyk in Zand- en andere Rotssteenen, of ook in Kwarts en Kley. BAUMER gewaagt van een Mariën-Glas uit Macedonie en Bohemen: STANG van een ander van 't Deensch Eiland Bornholm, en BRUCKMANN van één, dat men in 't Brandenburgse, in roodachtige Spaath, gevonden hadt. In Siberie, alwaar de aanmerkelykste Groeven van Moskovisch Glas zyn, was dit Lighaam reeds in 't jaar 1680 bekend. Het breekt aldaar byna Oppervlakkig, en wordt zonder groote Konst, slegts met Breekyzers, Hamers en Beitels, gewonnen. Het is volkomen doorschynende, dan somwylen troebel door eenige Aarde, die tusschen de Blaadjes legt; gemeenlyk zo helder als Krystal, somtyds Rookerig graauw, bruin, geel, groen of zwartachtig. Het bestaat t'eenemaal uit buigzaame, Veerkragtige, evenwydige Plaaten, somtyds eenige Voeten in 't vierkant groot, die zig ligtelyk, zo fyn en dun, van elkander splyten laaten, dat menze met een Schaar kan afknippen. In een gewoon Vuur

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.*

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.*

verandert het niet, dan dat het een weinig donkerer wordt: in de vrye Lugt krygt het allengs troebele Vlakken, voornaamelyk wanneer zig Stof daar op aanzet: zelfs Vet en Rook laaten zig niet zonder nadeel daar afwasschen. De Zuuren werken 'er niet op; maar, wanneer het met Loogzouten gesmolten, in Water opgelost en daar uit neder gezakt is, dan ontbinden zy hetzelve, en met Vitriool-Olie komt 'er Aluin van. Het heeft ook veele vette Deelen en blyken van Yzer en Kleijige Aarde. Volgens deeze beschryving zal het ligt zyn, het Moskovisch Glas van de Seleniet te onderscheiden, waar mede het verward wordt door de meeste Ouden en veele Hedendaagschen.

Het Moskovisch Glas wordt in Rusland veel tot Vensterglazen, zo wel in Huizen als in Kerken, als ook in Lantaarens en voornaamelyk op de Schepen gebruikt: dewyl het, wegens zyne taaiheid en buigzaamheid, minder breekbaar is dan 't gewoone Glas. Het wordt naar de grootte en helderheid der Stukken duurder betaald. Men splyt dezelven, naar believen, met een Mes, doch niet te dun, op dat het eenige stevigheid behoude. Jammer is 't, dat het zo ras, van de Lugt, Rook en Vettigheid, onuitwisbaare Vlakken bekomt. In de Schuifjes, om Voorwerpen onder 't Mikroskoop te brengen, is het ook veel

veel gebruikt. In de Geneeskunde heeft het zyne achting byna geheel verlooren.

II AFDEEL. IV HOOFD-STUK.

(2) Glimmer *die Vliezig is en splytbaar, buigzaam, witachtig, byna doorschynende.*

II. *Mica Laminosa.* Plaatige.

Deeze valt in Lapland, Smaland, Blechingen en andere Provinciën van Sweeden, by Geyer in Saxen, in het Brandenburgse, in Tirol en elders in Duitschland, by Dera in Sevenburgen; als ook in Italie, voornaamelyk in de nabuurschap van brandende Bergen, of ook daar dezelven geweest zyn, in Schiefer, Kwarts en Kley. Het gelykt zeer veel naar het Moskovisch Glas, maar de Blaadjes zyn niet zo groot, niet zo buigzaam, noch doorzigtig. Het laat zig, niettemin, even als hetzelve splyten, en springt in Tafelvormige Stukken. Het houdt meer Yzer, dan hetzelve, en vloeit derhalve spoediger. Zyne Blaadjes loopen evenwydig, zyn somtyds geheel onbuigzaam en worden in 't Vuur gantsch ondoorschynende. Men treft het ten hoogsten eenige Duimen in 't Vierkant aan, meestal Zilverwit, in Zand of Schiefer, doch ook geel als Goud, rood-, groen- en zwartachtig. Ik

(2) *Mica* Membranacea fissilis flexilis, subdiaphana albida. *Syst. Nat.* XII. Sp. 2. Mica Membran. semipellucida rigida. WALL. *Syst. Min.* I. p. 384.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

Ik heb thans een zeer hoogkleurige blaauwe Mica, op witte Kwarts, uit Spanje, bekomen.

III. *Mica Argentata.* Katten-zilver.

(3) Glimmer *die Schubbig, ſtyfachtig is en Zilverkleurig.*

Deeze noemt men eigentlyk *Katten-Zilver* of *Katten-Glimmer*, welke overvloedig in veelerley Rotsſteenen, als ook in eenige onzuivere Marmers, gelyk het *Cipolino* der Italiaanen, in de Kalk-Spaath van den Veſuvius en in de Wurtembergſe Graniet van Wildbade voorkomt. Zy is nu harder dan zagter, en ſomtyds zeer Vettig op 't gevoel, beſtaande uit kleine, ondoorſchynende en geheel onbuigzaame Schubben, die zonder bepaalde orde leggen en als Zilver glinſteren.

IV. *Aurata.* Katten-goud.

(4) Glimmer *die Schubbig, ſtyfachtig is en Goudkleurig.*

Men noemt deeze, die meest door de Kleur van de voorgaande verſchilt, deswegen *Kattengoud*, *Goudglimmer* of ook *Koperglimmer.* Zy

(3) *Mica* Squamoſa rigidula Argentata. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 3. Mica Squamulis rigidis inordinate mixtis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 385. Mica ſquamoſa. CRONST. *Min.* §. 94. N. 2.

(4) *Mica* Squamoſa rigidula Aurata. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 4. Mica Squamulis &c. WALL. uts. CRONST. ibid.

Zy komt in dergelyke Steenen en op dergelyke plaatſen als de andere voor; inzonderheid in Silezie, Tirol, Bohemen, Ooſtenryk, Saxen en Sweeden. Ook wordt zy tot de zelfde Soort betrokken, door den Heer WALLERIUS; die aanmerkt, dat menze by Bononie naakt vindt, zonder Geſteente. De Goudkleurige heet in Sweeden *Glitter*, de Zilverkleurige *Skimmer*. Zy is nu harder dan weeker, gemeenlyk Vettig op 't gevoel, beſtaande duidelyk uit kleine glanzige Schubbetjes, die meestal brooſch, ſomtyds ook wat buigzaam zyn en gemeenlyk eene onbepaalde, veeltyds evenwydige legging hebben in het Geſteente, of ook Golfswyze loopen. In 't Vuur verliest deeze Glimmer haaren Glans en ſamenhang, en door opgegooten Sterk of Konings Water alle haare Kleur. Zy houdt taamelyk veel Yzer en JUSTI meende daar in een byzonder, nieuw, zwartachtig graauw Halfmetaal gevonden te hebben; dat echter niemand, na hem, daar in heeft waargenomen. Veel waarſchynlyker is 't, dat dit een Soort van Yzer zy geweest, waar van de Kleur voornaamelyk ſchynt af te hangen.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.*

Met veele veranderingen komt deeze Goudglimmer voor. De meeſte is wel Goudgeel of rosachtig, dat men dan eigentlyk Kattengoud noemt, maar ſommige ook Koperkleurig, by Schutzingen in 't Wurtembergſe, Don-

II. AFDEEL. IV. HOOFD. STUK. *Glimmer.*

Donker- of Citroengeel, als ook Perſikbloemen-rood en zeer fyn, of zwartachtig en helder of donker groen, komt zy voor in de Kalkſpaath van den Berg Veſuvius. Voorts heeft menze bruin, graauw en blaauw, op verſcheide plaatſen van Saxen en groenachtig by Geijer, als ook in Tirol.

V. *Mica decusſata.* Gekruiſte.

(5) Glimmer *met prismatieke Baſaltiſche deeltjes, die elkander kruiſen.*

In Sweeden komt deeze by Bitsberg, en eene verſcheidenheid met grovere Streepen by Fahlun voor. Zy maakt een zwarten Steen, met Kaffige deeltjes, die onvatbaar zyn, waar tusſchen grootere langwerpige zyn verſpreid, die naar vierkante Staafjes gelyken, als Schirl. In 't Vuur krygtze eenen Goudglans als de voorgaande. Misſchien zal derhalve hier de *Geſtreepte Glimmer* van WALLERIUS, die uit Kaffige deeltjes beſtaat, donker van Kleur, welke door 't Vuur geel of wit worden, behooren. De Yzer-Glimmer komt zy naby.

(6) Glim-

(5) *Mica* particulis prismaticis Baſalticis intercusſantibus. *Syſt. Nat* XII. Sp. 5. Mica particulis oblongis, tenuioribus acuminatis. Mica ſtriata? WALL. *Syſt. Min.* I. p. 387. Mica particnlis aceroſis? CRONST. *Min.* §. 95.

(6) Glimmer *met bogtige, broosche, vergulde Plaatjes.* II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. VI. *Mica Hungarica.* Hongarische.

Deeze, die in Gangbergen, Ader- of Netswyze, in Hongarie, als ook in Silezie en by Mersberg in 't Graafschap Glatz voorkomt, wordt in 't byzonder Goud-Talk genoemd, wegens de Kleur en hoedanigheid. Zy voert somwylen Kobalt- en Koper-Ertsen. Op 't gevoel is zy vetter dan de voorgaande Soorten, maar magerer dan de naast volgende, en kan, niet zeer sterk met Yzer bezwangerd zynde, in 't Vuur zeer moeielyk tot Vloeijing gebragt worden. De Blaadjes zyn dun, hard, broosch, ondoorschynende, dikwils krom en spitshoekig gestreept. Zy laaten zig ligt van elkander splyten en hangen gemeenlyk zo los te samen, dat menze afkrabben, of met de Vingers vermorselen en fyn wryven kan. In 't Vuur verandert zy naauwlyks van Kleur, dan na sterk roosten, waar door zy ook wat ligter wordt. Zy is omtrent driemaal zo zwaar als Water, en bevat geen Aluin-Aarde, gelyk de gedagte Glimmer-Soor-

(6) *Mica* Lamellis flexuosis, fragilibus, Auratis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 6. Talcum luteum Lamellis flexuosis opacis, friabilisfimum. Talcum Aureum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 390. Talcum Lamellis opacis, rigidis, luteis. CARTH. *Min.* 15.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.* Soorten, maar Aarde van Bronzout. Behalve Goudgeel valt zy ook helder geel en groen, donker groen, rood en blaauw. Van de laatste Kleur treft menze aan, by Silverberg en Reichenſtein in Silezie, en met veel Schirl vermengd by Mersberg, alwaar zy eene Koper-Ader maakt.

VII. *Mica Talcoſa.* Talkige.

(7) Glimmer *met bogtige, wryfbaare, groenachtig witte doorſchynende Plaatjes.*

Deeze Stoffe, gemeenlyk *Talk*, of *Zilver-Talk* en *witte Talk* genaamd, valt in Afrika, in Perſie en andere deelen van Aſie, in Rusland; in Sweeden by Norberg; in Engeland, Spanje, Hongarie, Boheme en in Switzerland. Zy heeft met de Goud-Talk zeer veel overeenkomst, maar is op 't gevoel veel vetter en byna altoos van eene groenachtig witte of Zilverkleur. Zelden is zy geelachtig en nooit Goudgeel. Haare Blaadjes zyn buigzaam en eenigermaate doorſchynende. Zy bezit zeer veele vette deelen, welke maaken, dat de Zuuren 'er niet op werken, voor dat zy met Loog-

(7) *Mica* Lamellis flexuoſis friabilibus virescenti-albidis diaphanis. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 7. Mica Squamoſa Martialis. CRONST. *Min.* §. 95. N. 2. γ. Talcum part. impalpabilibus diaphanis &c. *Syſt. Nat.* VIII. N. 1. Talcum albicans Lamellis ſubpellucidis flexis. Talcum Lunæ. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 389. Stella Terræ, Argyrodamas. *nonnullorum.* Talcum Officinale. DAL. *Pharm.* 46. TRILL. *Mat. Med.*

Loogzouten geroost zy. Haare oplossing in Water, welke door middel van Loogzout geschiedt, is bruin-geel, en op 't gevoel, tusschen de Vingeren, Zeepachtig. Deeze kan veeleer tot een Blanket-Middel gebruikt worden, dan de zogenaamde *Talk-Olie*, welke oudtyds zo veel gerugt maakte.

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK. *Glimmer.*

De Smeerigheid van deeze Steenstoffe deedt sommigen denken, dat 'er Olie in vervat ware, en, om dezelve daar uit te krygen, hebben zy verscheide manieren gevolgd. De Talk, by herhaling gebrand en in koud Water uitgebluscht zynde, werdt met eens zo veel Salpeter gecalcineerd, en dan liet menze in de Lugt smelten. Het daar van komende Vogt noemden zy Talk-Olie. Beter en gemakkelyker geschiedt zulks, wanneer men de Talk met eens zo veel Borax tot Glas smelt, en dan dit Glas, met de helft Loogzout wederom gesmolten, in de Lugt laat vloeibaar worden. Op beiderley manieren krygt men slegts een Loogzoutig Vogt, dat met eenige Talkdeeltjes is bezwangerd, en door zyne scherpheid, als een Blanketmiddel, de Huid bederft.

Gemeenlyk voert deeze Stoffe den naam van *Venetiaansche Talk*, als meest uit Venetie ons toegebragt wordende; *maar zy woont te Napels*, zegt de Heer WALLERIUS. Vry duister is 't, wat zyn Ed. met dit laatste zeggen

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.*

gen wil: wanneer men acht geeft op de menigvuldige plaatſen, voorgemeld, daar zy natuurlyk gevonden wordt. Sommigen hebbenze *Ster der Aarde* geheten, wegens haare glinſterende hoedanigheid. Door uitdamping wordt zy glanziger. Men kan ze niet tot Poeijer wryven, dan in een heete Vyzel, die daar door Yzergraauw wordt. Niemand, die by zyn zinnen is, zal zig inbeelden, dat hier door het Koper in Yzer verandere.

VIII. *Mica hemisphærica.* Halfronde.

(8) Glimmer *met halfronde Schubben.*

Men vindt deeze in Finland niet alleen, maar ook in vette Kley by Striegau in Silezie, en in Hoornſchiefer by Giren. Eene Soort, die ten minſte zeer naby aan dezelve komt, valt by Konits in Hongarie en by Altenberg in Saxen. De Kogels zyn dikwils niet grooter dan een Erwt, ſomtyds zo groot als een Snaphaan-Kogel, glanzig, gemeenlyk geel, wit, of ook bruingeel, ſomtyds graauw of zwartachtig, of zy ſpeelen uit den Zilverkleurigen in een Koperglans. Zy beſtaan uit half doorſchynende Schubben, die een halven Kogel vormen, welke men als een Paarl kan afbolſteren. Geen andere Soort heeft men, in dit Geſlagt, van eene zo bepaalde figuur.

(9) Glim-

(8) *Mica* Squamis hemisphæricis. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 8. Mica hemisphærica. WALL. *Min.* 125. *Syſt. Min.* I. p. 388.

(9) Glimmer *met opſtaande, doorgaans driekantig ſamenluikende Schubben.* II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. IX. *Mica Cryſtallina.* Kryſtallyne.

In de Mynen van Dalekarlie, als ook by Jan George Stad in Saxen, en in 't Sileziſch Vorſtendom Jauer op glimmerige Schiefer, komt deeze voor, die *Talkdroes* geheten wordt. Zy valt ſchemerend groen, Goudgeel, Zilverwit of Granaatrood, by Bloksberg, en donkerbruin te Fichtelberg in Bohemen. De Blaadjes ſtaan overend, en loopen zo te ſamen, dat zy verſcheiderley figuuren vormen, welke de Kryſtalliſche naby komen. Meest gelyken zy naar eene driezydige Picramiede en ſomtyds naar een Dobbelſteen.

Goud-Granaaten. De *Goud-Granaaten* of zogenaamde *Talkwurfels*, by Striegau in Silezie, als ook in Bohemen voorkomende, (alleen wegens de Kleur dus genaamd,) ſlegts Schirlkorrels zynde, met Talkblaadjes overgroeid, ſchynen hier te behooren.

(10) Glimmer *die bogtig gegolfd is, met Goudkleurige Schubben.* X. *Undulata.* Gegolfde.

In

(9) *Mica* Squamis erectis pasſim triquetro-conniventibus. *Syſt Nat.* XII. Sp. 9. Mica figurâ determinatâ druſicâ. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 388. Mica druſica. CRONST. *Min.* §. 95. 5.

(10) *Mica* flexuoſo-undulata, ſquamis Auricoloribus. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 10. Mica fisſilis Lamellis fluctuantibus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 387.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.*

In verscheide Mynen van Dalekarlie, in Sweeden, komt deeze Glimmer voor, die tot de *Splytbaare* of *Schiefer-Glimmer* van den Heer WALLERIUS behoort. Zy is Bladerig gelyk de eerste Soorten, en onderscheidt zig van de Goud-Talk door de bogtigheid der Plaatjes, waar zy uit bestaat. Eene bysoort daar van, te Fahlun gevonden, heeft de Blaadjes geheel tegen elkander omgeslagen; gelyk WALLERIUS afbeeldt (*a*). Eene andere, welke zyn Ed. ook daar toe betrekt, met eene platte Oppervlakte, is door de Glimmerige deeltjes, van de Hoornschiefer en plaatige Potsteen, te onderscheiden.

Andere Glimmers.

De kundige Hoogleeraar GMELIN zou, behalve het Potlood en de Yzer-Glimmer, welke niet alleen door onzen Ridder billyk tot de Mineraalen, maar ook door den Heer WALLERIUS tot de Yzer-Ertsen betrokken zyn; hier nog, als een byzondere Soort, t'huis

Straalige.

brengen een *Straalige Glimmer*, in de Tinmynen, te Gieren voorkomende, die Goudgeel is of zwart, met de Schubben overlangs samengegroeid, welke mooglyk nader komt aan de *Gestreepte* van WALLERIUS, dan onze

Droezige.

Vyfde Soort. Voorts eene *Krystallyne Glimmer*, welke by Sahlberg in Sweeden, en taamelyk overvloedig, zegt zyn Ed., by Zinnwalde

(*a*) Mica fissilis Lamellis reflexis. *Ibid.* Vid. *Fig.* 25.

walde en Slackenwalde in Bohemen, gevonden wordt. Dezelve is Goud- of Zilverkleurig: de Blaadjes ſtaan overend, of plat, en ſomtyds zo regelmaatig, dat zy een zeshoek of een Bloem voorſtellen. Waarom deeze Kryſtallyn genoemd worde, verſtaa ik niet. Anders zou zy misſchien tot onze Negende Soort behooren; gelyk die *Droezige* naar een Anjelier gelykende, van CRONSTEDT. Eindelyk ſpreekt ook zyn Ed. van eene *Asbestachtige Talk*, welke men te Coſemits, in Silezie, by enkelde Stukken, in de Kley-Aarde vindt, waar in de Chryſopraas legt. II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Glimmer.* Asbestachtige.

Deeze is geelachtig en komt het *Kryt van Briançon* naby; 't welk de Heer WALLERIUS hier t'huis brengt (*c*), en oordeelt wel onderſcheiden te moeten worden van het Spaanſche Kryt, dat tot de Steatieten behoort*. Zy heeft even zo kleine en digte Blaadjes, maar die overlangs tot breede Draaden ſamengegroeid zyn; zo dat men den Steen in 't eerſte aanzien, voor een Asbest zou houden: doch, wanneer men die breede Draaden wyder uitſpreiden wil, zo ontbinden zy zig niet in kleine Draadjes, maar in Bladertjes. In 't Vuur brandt deeze Stoffe geheel wit, en bruiſcht, na het branden, ſomtyds met zuure Zouten op, Kryt van Briançon. * Zie bladz. 203.

(*c*) Talcum ſolidum durius ſemipellucidum, piſtorium. Creta Brianſonia. *Syſt. Min.* I. p. 390.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. Speersteen of Wetsteen.

op, welke bykans de helft daar van ontbinden. Dit oplosbaare gedeelte is niets dan Aarde van Bitter Bronzout. Tot Porselein maaken is zy zeer dienstig. De *Speersteen* of Sweedsche Wetsteen, die uit fyne Glimmerdeeltjes met Zand gemengd, bestaat, is hier mede naverwant.

TALCUM. Talk.

Onder deeze benaaming komt hier een Geslagt van Steenen voor, die in 't Vuur verharden, en wier afschraapzel Smeerig is op 't gevoel. Men noemtze Steenmerg, Rood-Aard, Speksteen, Potsteen, Serpentyn, Graveel- en Hoornsteen, enz. De eigentlyk zogenaamde *Talk* is tot de Glimmers t'huis gebragt. De zuivere bruischen met Zuuren niet op; maar wel de genen, die met veel Kalk-Aarde of Yzerdeeltjes zyn gemengd. Deeze laatsten smelten ligt in 't Vuur, tot een zwarte Glasachtige en Schuimige Slakke, maar de eersten wederstaan deeze verandering hardnekkig: ook met Gips en Kalksteen vermengd, vorderen zy nog een taamelyk geweldig Vuur, eer zy tot Vloeijing komen; maar met Borax en Loogzouten smelten zy gemakkelyk, tot een half doorzigtig gekoleurd Glas, en, met Kalk-Lever gesmolten, gaan zy allen over in een donker zwart Glas. Overvloedigst vindt menze in Vlotbergen, de meeste Soorten ook Aderswy-

ze,

ze: men vindt eenigen by Rotſen en geheele Gebergten, of by Neſten en Verdiepingen, ſamengegroeid. II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

(1) Talk *die byna wryfbaar is, witachtig, eenigermaate Schubbig.* I. *Talcum Lithomarga.* Steenmerg.

Om dat deeze Stoffe in de Spleeten der Steenrotſen groeit of gevonden wordt, noemt menze *Steenmerg.* Men vindtze in Switzerland, in Silezie, Dalekarlie en op verſcheide plaatſen van Duitſchland; zo wel in Kalk- en Marmer-, als in Zandſteen, Spekſteen en Serpentynſteen-Groeven. By Altenberg in Saxen valt 'er Baſalt in, en in de Koeſchacht, te Freiberg, gekryſtallizeerd Rottekruid. Zy is niet zwaarwigtig en dof op de breuk, in de Grond zo week als Kley, maar wordt door 't droogen harder; ja ſommig zo hard, dat menze kan polyſten en Werkſtukken daar uit draaijen. Zy is en blyft op 't gevoel fyn en zagt, zonder eenige Schubbigheid dan op de breuk; maar eenigszins Vettig en ſomtyds afgeevende aan de Handen. Houdt men een Stuk, daar van

(1) *Talcum* ſubfriabile, albicans, ſubſquamoſum. *Syſt. Nat.* XII. Tom III. Gen. 6. Sp. 1. Argilla Mineralis alba. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 61. Marga Argillacea albida. *Syſt. Nat.* VIII. p. 204. Medulla Saxorum. VOG. *Min.* 37.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Steenmerg.*

van, onder Water; zo blyft het droog en trekt 'er niets van in. Meest valt zy wit of witachtig, doch fomtyds ook groen, geel, bruin, rood en Vleefchkleurig. Ik hebze uit Saxen, wit, rood en groen. Dikwils komt zy by Tin-Ertfen voor: fomtyds maakt zy de Gangftof derzelven uit. Men vindt 'er, niet ver van Schemnits in Hongarie, ook wel gedeegen Zilver in. Hier van fchynt die wonderbaare Saxifche Aarde, welke in de Grond wit en week is, maar door de Lugt hard en blaauw wordt, weinig te verfchillen. De Turkfche Aarde zal 'er ook veel naar gelyken (*d*). Zelfs wil LINNÆUS, dat zy enkel door verhardinge uit gemeene Kley geboren zy.

II. *Talcum Viridans.* Groene.

(2) Talk *die byna wryfbaar is, groen van Kleur en befmettende.*

Waarom deeze, door zyn Ed., tot een byzondere Soort gemaakt zy, is duifter. Zy is, zegt hy, donker groen, beftaande uit onvatbaare deeltjes, van buiten glanzig glad, gefchraapt groen afkleurende, en eenig Yzer bevattende. Men vindtze in Duitfchland. Zyn Ed. wil, dat dezelve uit groene Bolus geboren zy. Van dergelyke verharding derzelve, in Zuid-Amerika, is voorheen gewag gemaakt (*e*).

(3) Talk

(*d*) Argilla Lithomarga. Zie 't voorg. STUK, bladz. 531.

(2) *Talcum* fubfriabile viride inquinans. *Syft. Nat.* Sp. 2.

(*e*) In 't voorg. II. STUK, bladz. 580.

(3) Talk *die byna ſplytbaar is, en rood afgeevende.*

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. III. *Talcum Rubrica.* Rood-Aarde.

Van ſommigen wordt deeze onder de Yzer-Ertſen, van anderen onder de Okers geſchikt. VOGEL teltze onder de Metallyne Aarden, doch merkt tevens aan, dat zy van eenen Spekſteenigen aart, met Yzerachtige deelen rykelyk voorzien zy. DACOSTA beſchryft ze onder de Kryten. By den naam van *Rood-Aard* is zy onder ons algemeen bekend; de Franſchen noemenze *Crayon rouge*, de Engelſchen *Red Chalk*, dat is Rood Kryt. WALLERIUS, niettemin, wil, dat de *Roode Aarde van Sinope*, door TOURNEFORT beſchreeven, en het *Venetiaanſche* Roode Kryt, hier van verſchille (*f*).

Men vindt dezelve niet alleen in Dalekarlie, dat tot Sweeden behoort, maar ook in verſcheide deelen van Duitſchland, in Spanje, Vrankryk en Groot Brittannie. Overvloedig komt de Rood-Aarde voor, in de nieuwlings

(3) *Talcum* ſubfisſile rubrum inquinans. *Syſt. Nat.* XII. Marga Ochracea rubra. *Syſt. Nat.* VIII. p. 204. Ochra Ferri rubra, Cretacea ſolida. WALL. *Syſt. Min.* II. p. 260. Rubrica fabrilis. DALE. *Pharm.* 23. N. 5. Rubrica. VOG. *Min.* 178. Creta rubra. DA COST. *Foſſ.* 86.

(*f*) Graphium rubrum. Creta rubra. *Syſt. Min.* I. p. 33.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Rood-Aarde.* lings ontdekte Zuidlanden. Meest valt zy Nierachtig in Kalk- en Zandsteen-Laagen. Zy is Steenachtiger dan de Steenmerg en trekt het Water sterk aan, hoewel zy daar door niet week wordt; zynde ook Vettig op 't gevoel, in 't Vuur verhardende en donkerer wordende van Kleur. Met Olie wil zy in 't geheel niet mengen; maar wel met Brandewyn. Zy komt ook onder de Yzer-Ertsen en by Aders op zig zelve voor, houdende altoos veel Yzer; tot zeventig of tagtig Ponden in het Centner. Voor 't overige schynt zy uit eene Kleijige zelfstandigheid te bestaan; alzo de Yzer-Kley, verhardende, tot de zelfde oogmerken dient.

Zeer bekend is 't algemeene gebruik der Rood-Aarde, inzonderheid tot Tekenen, en voor 't Werkvolk. In Duitschland heeft menze met den Bloedsteen byna gelyk gesteld, en inwendig voorgeschreeven in allerley Bloedstortingen en Bloedvloeijingen. Sommigen pryzen het gebruik daar van zeer aan en men verzekert, dat het berugte Poeijer van Doktor LEHMANN, Lyf-Arts van den Keurvorst van Saxen, voornaamelyk uit Rood-Aarde bestond.

IV. *Talcum Smectis.* Smeersteen. (4) Talk *met de Nagels schraapbaar, wit afgeevende.*

On-

(4) *Talcum* Ungue rasile, albo inquinans. *Syst. Nat.* XII.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Smeer-steen.*

Onder deeze algemeene bepaling en tytel begrypt onze Ridder verfcheiderley Steenfoorten, die door anderen onderfcheiden, ja zelfs tot byzondere Afdeelingen gebragt worden: gelyk den Vlakfteen of Franfch Kryt, den Engelfchen Zeepfteen, anders Spaanfch Kryt, den Spekfteen, enz. Wy zullen die elk in 't byzonder befchouwen, na dat, het gene dit flag van Steenen in 't algemeen betreft, is voorgedragen.

Men vindtze by geheele Bergen, Rotfen en Aderen, ook Vlotswyze, by Nesten en Verdiepingen, in China, Italie, Graauwbunder-, Wallis en het overige van Switzerland; in 't Bayreuthfe, in Silezie, in Engeland, voornaamelyk in Cornwallis; in Noorwegen en in Sweeden. Somtyds, gelyk by Utzenbach, bekleeden zy de Kalkfpaath-Nieren, in de Achaat, als een dun Vlies, dat men kan affchaaven. Ik heb dit Gefteente ook, in aanmerkelyke dikte, groenachtig, aan Siberifche Asbest. In 't fchryven geeft het een witte Streep, en laat zig met een Mes affchraapen; zyn-

XII. Sp. 4. Steatites, particulis impalpabilibus, mollibus, lubricis, inquinans. WALL. *Syst. Min.* I. p. 396. Smectis opacus mollis albicans. WOLT. *Min.* 16 Steatites, Lardites, Smectis, Creta Cimolia. VOG. *Min.* 100. Argilla indurata virescens Morochtos. DA COST. *Fos.f.* 60. Creta Brianzonica. CRONST. *Min.* §. 80.

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK.

Smeer-steen.

zynde op 't gevoel kouder en vetter, ja ook glanziger, dan de voorgaande Soorten. In 't Vuur wordt het altoos hard, en, het Vuur regt ſterk zynde, dikwils zo hard, dat het aan 't Staalſlag vonkt, en een zeer ſchoonen Glans door 't polyſten aanneemt. Gemeenlyk brandt het witachtig, doch in geſlooten Vaten geelachtig; terwyl de geele Soorten donker-rood en bruin worden, en, alsdan geſleepen, naar een donkere Jaspis gelyken. Het Water trekt het niet in, zynde, in 't algemeen, niet zo taay als Kley; maar wel fyn geſtooten, en met Water tot een Deeg gemaakt, laat het zig op het Rad draaijen.

Altoos is, in dit Geſteente, Aarde van Bronzout, vervat, welke men 'er gemakkelyk met Vitrioolzuur kan uithaalen; maar dikwils is de Vettigheid zo groot, dat men, tot dien einde, eerst hetzelve met Loogzout moet rooſten. Met deeze Aarde is de Kley en de Olieachtige Stoffe vereenigd, en de Kleuren hebben veelal haare afkómst van Yzerdeeltjes. Wanneer 'er die overvloedig in zyn, dan bruiſcht het ſomtyds met Zuuren op. Het dient, tot Poeijer geſtooten zynde, tot Vormen en andere Vuurvaste Vaten, voornaamelyk met Kley gemengd wordende. Men maakt ook het Poeijer met Olie gedwee, en gebruikt het, om Spiegels te polyſten.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Steatites* Spekſteen.

In de eerſte plaats zal ik, in navolging van den Ridder, den *Spekſteen* (*g*) beſchryven. Deeze, die gemeenlyk *Steatites* en ook *Lardites* geheten wordt, of *Inactites*, is ſomtyds duiſter, ſomtyds half of aan de kanten eenigszins doorſchynende. Hy rekt zig, onder alle bekende Lighaamen, door de Warmte het minſte uit, en wederſtaat het Vuur hardnekkig; weshalve hy tot Ovenſteenen en andere Stukken, die een zeer hevige Hitte moeten uitſtaan, zeer dienſtig is. Op 't gevoel is hy vetter dan alle overige Soorten van dit Geſlagt, laatende zig draaijen en bearbeiden. Men gebruikt hem tot Sieraaden in de Bouwkonst, tot Beelden, Vaten en allerley Snuiſteryën. De Chineezen ſnyden 'er veelerley grappige Beeldjes van, welken zy zekerlyk in 't Vuur verharden. Ook weeten zy den Spekſteen, zeer aartig en natuurlyk, in Leyſteen in te leggen, en dus daar van Schilderytjes te maaken, van Bloemen, Vrugten, Vogels en Inſekten, die zig als met het Penſeel gewerkt vertoonen. Hier toe wordt dezelve zekerlyk, door hun, met Olieverw beſtreeken en in 't Vuur doordrongen, gebruikt. Dus kunnen ook de donkere meer doorſchynende gemaakt worden. In 't Bayreuthſe worden, van Spekſteen, niet alleen Snap-

(*g*) Steatites ſolidior. CRONST. *Min.* 80. Steatites & Lardites. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 398, 399. N. 3, 4.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Spekſteen.* Snaphaan-Kogels, maar ook een menigte Knikkers of zogenaamde Marmers voor Kinderen gedraaid, die men by geheele Vragten naar Neuremburg vervoert. Pypen-Koppen worden 'er ook wel van gefabriceerd. De Chineeſche is witachtig graauw, of ook roodachtig en onder allen de doorſchynendſte. Voorts valt hy ook wit in Italie, in Spanje en in 't Bayreuthſe; welke zig gemakkelykst bewerken laat; de Noorweegſe is graauw; de Switzerſche graauw en groenachtig, hoedanige ook, zelfs helder groen, in Florence wordt gevonden, en blaauwachtig met wit gemarmerd in de Levant. Geel of geelachtig komt de Spekſteen in China en in Sweeden by Sahlberg en elders voor. De Spekſteen-Aarde, welke de Heer FERBER in de Serpentynſteen-Groeven, by Impruneta in 't Groot Hertogdom Florence, vondt, is zeer week en los, nu wit, dan groen. Men kan dezelve aanmerken als de grondſtoffe van den Spekſteen, welke zyn Ed. wit en groen in die zelfde Groeven voorkwam, benevens een Straalige Spek- of Serpentynſteen, die hy hieldt voor een onrype Amianth (*h*).

Morocktus. Zeepſteen. Onder den naam van *Spaanſch Kryt* is een Steenachtige Stoffe bekend, die voor den *Morochtus* der Ouden gehouden en dikwils ver-

(*h*) FERBERS *Briefen aus Walſchland.* p. 333.

verward wordt met het *Kryt van Briançon.* WALLERIUS, die zulks te vooren gedaan hadt (*i*), onderſcheidtze thans daar van, en plaatst ieder in een byzondere Rang. Hy verſchilt door zyne hardheid van de Engelſche Vollers-Aarde, voorheen beſchreeven (*k*), en wordt in Engeland *Soapſtone*, dat is Zeepſteen, genoemd. De eene komt nogthans met de andere in hoedanigheid zeer overeen.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Zeepſteen.*

Het *Spaanſch Kryt* of Snyders-Kryt, *Creta Sartoria*, oudtyds genaamd *Creta Cimolia* (*l*), is een digte, vaſte, min of meer doorſchynende Steen, tevens brooſch en zo zagt, dat menze gemakkelyk met een Mes ſnyden en met de Nagels afſchraapen kan; doch door de Hitte van 't Vuur of door Zonneſchyn wordt hy harder. Op 't gevoel is hy Zeepachtig en glad, en trekt het Water met geruiſch in. Op veelerley Stoffen maakt hy, door 't ſchryven, witte Streepen, die op 't Glas niet zigtbaar zyn, dan wanneer men het met den Adem bedaauwt,

Spaanſch Kryt.

(*i*) Talcum ſolidum, ſemipellucidum, pictorium. Creta Brianzonica. Creta Hispanica. Creta Sartoria. *Min.* Sp. 134. p. 179.

(*k*) Zie 't voorg. STUK, bladz. 537.

(*l*) Steatites particulis impalpabilibus, mollis, lubricus, inquinans. Creta Hispanica. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 396. Morochtus f. Galaxia IMPERATI I. Cap. 6. Steatites vera. DA COSTA *Foſſ.* p. 36.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

daauwt, en zig met Vogtigheid ligt laaten uitveegen. De Witte, die in lange ſtukken voor de Kleedermaakers, om daar mede hun Model te tekenen, geſneeden wordt, is eigentlyk het *Spaanſch Kryt*, dat men by Reichenſtein en op den Uilenberg in Duitſchland, op 't Lands-end in Cornwall, en op verſcheide plaatſen in Italie, omſtreeks Florence, vindt. Voorts valt hy ook geel, of geelachtig, groen, rood, zwart en graauw. De gemarmerde wordt, eigentlyk geſproken, *Zeepſteen* geheten; om dat hy, in 't uiterlyke aanzien, veel naar Spaanſche Zeep gelykt. Dendritiſch, of met Tekeningen van Boompjes daar in, heb ik zodanigen Zeepſteen uit Silezie.

Spaanſch Kryt.

Vlakſteen.

Het *Kryt van Briançon* is de genoegzaam bekende *Vlakſteen*; dus genaamd, om dat hy dient tot het wegneemen van Smeervlakken in de Kleederen (*m*). Deeze wordt van den Heer WALLERIUS onderſcheiden, doordien hy als geſtreept is met zeer kleine glimmerige deeltjes. Hy is harder en beſtaat als uit Plaatjes, die men niet gemakkelyk van elkander kan ſcheiden. Doorgaans valt hy groenachtig,

(*m*) Talcum ſolidum durius ſemipellucidum pictorium. Creta Brianſonia WALL. *Syſt. Min.* I. p. 390. Creta Hisp. ſubviridis Talco ſimilis. *Mus. Richt.* p. 142. Arg. indurata albo-virescens lævis, quæ Morochtus antiquorum. HILL. *Foſſ.* p. 22. N. 12. Argilla indurata virescens Morochtos dicta. DA COST. *Foſſ.* p. 60.

tig, en komt dus overvloedig voor by de Stad Briançon, tot Vrankryk behoorende, in Dauphiné, waar van hy ook *Fransch Kryt* geheten wordt. Ook wordt hetzelve wit van Kleur gevonden.

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK.

(5) Talk, *die ondoorschynend vast en groenachtig is, met byna Schubbige deeltjes.*

V. *Talcum Ollaris.* Potsteen.

Men noemt deezen *Pot-* of *Ketelsteen*, wegens 't gebruik, van Potten of Ketels daar uit te draaijen; 't welk te St. Come, by Chiavenna in Italie, geschiedt, en daar van voert hy ook den naam van *Lapis Comensis*, in 't Italiaansch *Pietre di Lavezzi*, 't welk SCHEUCHZER afleidt van 't Latynsch woord *Lebes*, een Koperen Ketel (*n*). SCALIGER heeft de manier, door hem afgebeeld, zeer omstandig beschreeven.

Deeze Steen komt niet alleen in Italie, maar ook in Graauwbunderland en andere deelen van de Schweits, in Thuringen niet ver van Ilmenau, in Zandsteen-Laagen; by Nesten in de Serpentynsteen-Groeven; by Aders in Graniet-

(5) *Talcum* opacum solidum subvirescens, particulis subsquamosis. *Syst. Nat.* XII. Steatites opacus particulis Micaceis mixtus, solidus &c. WALL. *Syst. Min.* I. p. 402. Saxum compositum Steatice & Micâ. CRONST. *Min.* §. 263.

(*n*) *Iter Alpin.* II. p. 33.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Potsteen.*

niet-Rotsen in Tirol; te Dorsbach op het Uilen-Gebergte in Silezie, en by Ronits in Neder-Hongarie; als ook in de Noordelyke Landen, voor. De Heer KALM heeft agt Soorten van dergelyke Steensoort, in Finnland vallende, voorgesteld (*o*).

Hy is in hardheid verschillende, doch altoos taamelyk zagt: en geheel ondoorschynende, glinsterend op de breuk. Wanneer dit van groote Glimmerdeeltjes ontstaat, zou men hem tot de samengestelde Steenen moeten betrekken. Men acht hem uit Spekſteen en Glimmer samengesteld te zyn. Vogtig is hy groenachtig, doch laat zig niet polysten. Eenige Soorten branden in 't Vuur wit, en glanzen dan als Zilver; anderen worden roodachtig; de Lugt doet de meesten, van groen, wit, blaauwachtig, graauw of ook zwartachtig worden. Behalve Ketels en Potten, draait men 'er ook Kannen, Schottels en ander Vaatwerk van, tot allerley gebruiken dienstig; dat niet alleen binnenslands gebezigd, maar ook in groote veelheid verzonden wordt. De Ingezetenen van Pleurs zouden 'er Jaarlyks wel zestigduizend Gouden Kroonen mede gewonnen hebben (*p*). In Switzerland worden die Vaten byna zo dun uitgewerkt, als van Koper.

Niet-

(*o*) Diss. *Ollares in Finnia repertos delineans.* Abo. 1756.

(*p*) SCHEUCHZ. uts. ex SCALIGERO.

Niettemin zynze ſterk en tegen 't Vuur beſtand. Die Steen is ook zeer goed tot Fondamenten, Muuren, Schoorſteenen en Ovens, kunnende, volgens CRONSTEDT, met voordeel in de Smelthutten gebruikt worden. De *Gildſteiu*, die op den Gothards-Berg, een half Uur van Hospital, in Switzerland breekt, en tot het maaken van duurzaame Ovens dient, ſchynt hier te behooren (*q*). II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Potſteen.*

(6) Talk *die polystbaar is, groenvlakkig, ondoorſchynende, met Korrelige deeltjes.* VI. *Talcum Serpentinus.*

Onder den naam van *Serpentyn-Steen*, wegens de Vlakkige gedaante als een Slangen-Huid, is deeze bekend, daar men gemeenlyk Mortiertjes, Kransjes, Kommetjes en ander Vaatwerk van maakt. Men vindt hem Laagswyze in Schotland, in Dalekarlie, in Siberie, in Silezie, in 't Wurtembergſe, in Saxen op verſcheide plaatſen, maar voornaamelyk by Zö- Serpentynſteen.

(*q*) Vid. GMEL. *Natur-Syſtem.* I. 448.

(6) *Talcum* præpoliendum, viridi-maculatum, opacum, particulis granulatis. *Syſt. Nat.* Ollaris ſolidus virescens maculoſus, polituram admittens. WALL. *Min.* 131. Steatites opacus, particulis diſtinguendis, ſolidus; colorebus eminentioribus maculoſus, durus, polituram admittens. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 400. Marmaroproſeron obſcure viride. DA COST. *Foſſ.* 266. Marmor Serpentinum Zeblitſenſe. WORM. *Mus.* 43. MYL. *Sax.* I. p. 31. Lapis Serpentinus. VOG. *Min.* 103. Marmor virescens mollius &c. HILL. *Foſſ.* p. 485. N. 3.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Serpentynsteen.*

Zöblitz; waar van hy den naam voert van *Zoblitzer Steen.* In Opper-Hongarie, in Tirol en in Italie, komt hy ook overvloedig voor, voornaamelyk in 't Groot Hertogdom Florence, tusschen Rome en Lorette, en op de Bergen agter Genua, als ook by Suza in Piemont. 't Gebergte, by Impruneta, twee Uuren gaans bezuiden Florence, bestaat geheel uit Serpentynsteen, aldaar *Gabbro* genaamd, welke in de Stad veel tot Vloeren en Ornamenten gebruikt wordt. Dikwils heeft hy andere Steensoorten, Glimmer, Asbest, Basalt, Granaaten, Graveelsteen, Potsteen, Speksteen en Keizels, binnen zig beslooten.

Pl. XXVIII. *Fig.* 8.

Met veele Verscheidenheden van Kleuren, Aschgraauw, zwart, roodachtig, wit en geel, speelt deeze Steen, in 't Groene somtyds Vlakkig, somtyds Aderswyze; doch hoofdzaaklyk kan men hem in zodanigen onderscheiden die weeker zyn en die harder zyn, aan 't Staal Vuur geevende, gelyk de Italiaansche, waar toe de *Serpentino antico* en *Ophites* behooren. Deeze zyn tot den Porphiersteen, onder de Rotssteenen, betrekkelyk. Men vindtze dikwils met Aderen van Kalkspaath, Marmer of Kalksteen, doorweven, alsdan *Polzevera* genaamd, die in 't Gebied van Genua sterk wordt gebroken. Onder de Sweedsche vindt men 'er ook, die byna zo hard als Keysteen zyn, doch de meesten laaten zig draaijen en bewerken, ja

met

met een Mes affchraapen, gelyk de Saxifchen; maar deeze worden harder door 't Vuur, veranderen van Kleur, in wit, geel of bruin, en fmelten door een fterke Hitte. Een Plaatje van zodanigen uit Saxen, onder de mynen uitgezogt, dat op een donker bruinen Grond wit geaderd is, met ronde zwarte Vlakken, is hier nevens, in *Fig.* 8. op Plaat XXVIII, afgebeeld.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Serpentynfteen.*

Gedagte hoedanigheden hebben veele Autheuren en Konftenaars den Serpentynfteen tot de Marmers doen betrekken; doch hy bruifcht geenszins met Zuuren op, ten zy 'er eenige Kalk-Aarde in fchuile. Eigentlyk beftaat hy uit Aarde van Bitter- of Bron-Zout, vermengd met eene aanmerkelyke veelheid Kley. De zogenaamde Zwoorden, van eene Kleyachtige zelfftandigheid, die men dikwils aan dit Gefteente vindt, bevestigen zulks. Zelden is het geheel vry van Yzerdeelen; op 't gevoel maatig koud, en niet zeer zwaarwigtig.

De zogenaamde Donder-Beitels, Wiggen of Strydbylen der Ouden, zynde van Serpentynfteen, die men onder den Grond vindt, doen blyken, dat dezelve al lang bekend geweest zy. De Groeve by Zöplitz werdt omtrent den jaare 1545 geopend. Men kreeg 'er, in 't jaar 1577, een Blok uit, van dertig Centenaaren zwaar, het welk gepolyst, en tot een gedagtenis aldaar in 't Arfenaal ge-

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

plaatst werdt. In 't jaar 1609 was die Groef uitgepuurd: maar sedert heeft men verscheide anderen ontdekt en bearbeid, alzo de Vertiering der Werkstukken daar van gemaakt, door geheel Europa, in Saxen groot voordeel geeft. De Werklieden, daar aan arbeidende, behooren tot een byzonder Gild, aan 't welke veele Voorregten, door den Keurvorst, zyn geschonken.

Kalumet-Steen van Kanada.

In Kanada komt, boven Quebeck, een Gesteente voor, 't welk de Heer GUETTARD *Marbre a Calumet* genoemd heeft, om dat de Wilden daar van, of van dergelyke Steenen, hunne Pypen maakten. Dit is doorgaans groenachtig, zagt op 't gevoel en gemakkelyk te bewerken, wordende ook in 't Vuur wit en vallende tevens van geelachtige, bruine of zwartachtige Kleur; zo dat hetzelve hem toescheen veel overeenkomst met den Serpentynsteen of Potsteen te hebben. Hy was wel in Zuuren niet smeltbaar, doch maakte somtyds met Sterk Water eenige opbruisching, inzonderheid de Korst of het Zwoord daar van, 't welk van een Kalkachtigen aart scheen te zyn. De Stukken, die men 'er van vondt, waren doorgaans niet meer dan een Voet lang en twee Duimen dik (*r*).

(7) Talk

(*r*) GUETTARD, *Mem.* de 1752, p. 300, 812. Octavo; p. 201, 533. Quarto.

(7) Talk *die polystbaar is, groen en eenigermaate doorschynende, met byna Vezelachtige deeltjes.* II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. VII.

De zogenaamde *Graveelsteen* of *Nierensteen*, in 't Hoogduitsch ook *Griessteen* of *Schrokstein*; in 't Italiaansch *Osioda* of *Sciatica*; in 't Fransch *Jade*, *Sciadre* of *Pierre Nefretique*, in 't Engelsch *Nephritick-Stone* genaamd, komt byna over den geheelen Aardbodem voor. Men vindt hem, ten minste, zo wel in Amerika als in China; op het Gebergte Caucasus en elders in Siberie, Persie en Turkye; in Sweeden, Spanje, Hongarie, Bohemen en in Saxen, alwaar hy by Nesten breekt in de Serpentynsteen. In de Karpathische Bergen valt hy, als ook in Silezie by Reichenstein, alwaar hy Verdiepingen maakt, in welken Amianth en Arsenik-Ertsen breeken en somtyds treft men kleine Nesten van doorschynende of Teerling-Spaath daar in aan. *Talcum Nephriticus.* Graveelsteen.

By 't breeken splyt hy in Schieferige stukken,

(7) *Talcum* præpoliendum viride subdiaphanum, particulis subfibrosis. *Syst. Nat.* Steatites semipellucidus, part. minoribus, solidus, Colore eminentiori viridescens, durus, polituram admittens. WALL. *Syst. Min.* I. p. 401. Gypsum viride semipellucidum fissile. WALL. *Min.* §. 55. Smectis subdiaphanus, durus viridis. WOLT. *Min.* 16. Lapis Nephriticus. DAL. *Pharm.* 52. VOG. *Min.* 402.

II. Afdeel. IV. Hoofdstuk. *Graveelsteen.*

ken, die meer doorschynende zyn dan eenige der voorgaande Soorten, waar in de Chineesche uitmunt. Op 't gevoel is hy glad en Vettig, en zo week, dat men hem met een Mes kan afschraapen en zeer gemakkelyk in allerley figuuren snyden, even als de Speksteen. Hy geeft aan 't Staal geen Vuur, maar neemt een Glans aan door 't polysten; waar in de Orientaalsche uitmunt. In 't Water gelegd, evenwel, wordt hy somtyds voozer, en in 't Vuur verhardt hy zodanig, dat hy aan 't Staalslag vonke. De Kleur is altoos groenachtig, doch trekt meer of min naar 't witte, naar 't blaauwe, of naar 't geele, of is geheel donker Grasgroen; gelyk ik daar van een Beker heb. Ook heb ik, behalve de witachtige Chineesche, een wit gewolkte groene uit Turkye en een groenachtige uit Silezie, met Arsenikaale Kies. Op Nieuw Zeeland, in Oostindie, valt hy bleek groen en of niet of half doorschynende, die van de Inwooners tot Sieraad gedragen, of ook tot Wiggen, Bylen en Messen, verarbeid wordt. Somtyds komt hy, op een groenen Grond, met witte, geele, zwart- of blaauwachtige Vlakken voor. Wryft men hem tot Poeijer, dan wordt hy graauw, en brengt men hem in een sterk Vuur, dan verliest hy, gelyk de Serpentynsteen, zyne Kleur.

De Graveelsteen is t'eenemaal smaakeloos

en

en laat zig niet ligt ontbinden. Evenwel losſen de meeſte Zuuren 'er een groot gedeelte van op: des hy niet tot de Gipſen behoort, tot welken WALLERIUS hem betrokken hadt. Anderen verwarren hem, ten onregte, met de Jaspis of Malachiet. MARCGRAAF heeft duidelyk aangetoond, dat 'er Aarde van Bitter-Zout in zy, die met Keizel- of Kley-Aarde is verbonden. Dat hy, bovendien, dikwils Bergpek bevatte, blykt uit de Stinkende Olie en het Armoniakaale Zout, 't welk NEUMANN, door Deſtillatie, daar uit haalde. Dat hy Yzerdeelen in zig heeft, bewyst de bruin geele Kleur, welke hy aanneemt, wanneer hy in beſlooten Vaten gebrand wordt en de geele Kalk, welke uit zyne oplosſing in Koningswater, by 't inwerpen van een Loogzout, nedervalt. Dat hy ook niet zonder Koper zy, blykt uit de groene Kleur, welke het Sterk Water daar van aanneemt, en het Koper, welk men met Borax of Vloeyſpaath daar uit kan ſmelten. Hy is wat minder dan driemaal zo zwaar als Water.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Graveelſteen.*

De kragten tegen 't Graveel, welken de Oude Geneeskundigen aan deezen Steen toeſchreeven, zyn, zo wel als die van den Serpentynſteen, thans geheel verdweenen. Men kan hem, even als deeze, gemakkelyk bewerken, en de Ooſterſche Volkeren maaken 'er Schaalen, Bekers, Borstbeeldjes, Hechten van

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. van Mesſen en Dolken, als ook Gevesten van Degens en Zwaarden, en andere Kleinigheden, van, of ſnyden 'er Figuuren in. De *Igiada* der Italiaanen, die men in de Serpentynſteen-Groeven aantreft, ſchynt niets anders te zyn. FERBER zag daar van verſcheide Stukken, die aan 't eene end hard, aan 't andere week waren als Spekſteen en de gedaante hadden van Asbest. Ook ſchynt een Soort van Praſer, die men by Eibenſtock en Schwartzenberg in Saxen vindt, daar toe te behooren.

Graveelſteen.

Pekſteen. PLAAT XXVIII. *Fig.* 9.

De grove *Pekſteen* van Meisſen, die ik van driederley Kleuren heb, zou, myns oordeels, hier ook geplaatst kunnen worden. Hy heeft, wel is waar, de gedaante van een Lava of van een uit verſcheide deelen ſamengegroeide Steen, doch hem ontbreekt de hardheid der Lava's en der Rotsſteenen. Tot de Veld-Spaath, gelyk de Heer VAN BORN wil, kan men hem ook niet t'huis brengen; alzo hy zig afſchraapen laat, en geen Vuur geeft aan het Staalſlag. Veel minder kan men hem betrekken tot die fyne Soort, welke de Moer is van ſommige Opaalen, of met reden onder dezelven beſchryven. Ik vind by den Heer WALLERIUS, zo min als by onzen Ridder, gewag van deezen nieuwlings ontdekten Steen, die van de uiterlyke gedaante zynen naam heeft en voor 't overige zeer veel naar eene

La-

Lava gelykt, zynde bruin, geel en roodachtig gemarmerd, laatende zig fraay polyſten (*s*). Van een Stuk daar van, 't welk op de Breuk Hoornſteenachtig ziet, en op de gepolyſte Vlakte vol is van ovaalachtige kleine en groote helder bruine Vlakken, op een bleeken Grond, geef ik in *Fig.* 9, op PLAAT XXVIII, de Afbeelding. II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK. *Pekſteen.*

(8) Talk *die Bladerig is, hard en brooſch, zeer glad, byna doorſchynende.* VIII. *Talcum Lamellare.* Plaatige.

Deeze Steen, dien men gemeenlyk *Hoorn-Schiefer* noemt, breekt overvloedig in Sweeden, by Sahlberg, Gârberg, Râtwick; in Bohemen by Eula, en in de Koninglyk Pruisſiſche Landen, by Giren, Lahne, Mauer, Regensberg en Querbach. Ook vindt men hem in Oostindie, maar dan heeft hy een ſterken Glans. Dikwils maakt hy geheele Bergen uit, in de Noorder Landen, doch hy komt menigvuldiger Laagswyze voor, en behoort onder de gunſtige Bergſtoffen, die den Bergwerker goede hope geeven: want hy is zeer

(*s*) Zie, wat de Lava's aangaat, het voorgaande STUK, bladz. 239, enz.

(8) *Talcum* lamellatum, fragili durum, glaberrimum ſubdiaphanum. *Syſt. Nat.* XII. Talcum part. impalp. Laminis parallelis. *Syſt. Nat.* VIII. Corneus rigidus, non nitens, apparenter Lamellis parallelis. Corneus fisſilis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 372.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Hoorn-Schiefer.*

zeer dikwils Metaalhoudende of maakt de Saalbanden der Erts-Aderen uit; dat is, hy bevindt zig als een Korst tusschen Erts en Bergsteen. Men vindt Goud, zeer schoone Lood Ertsen en Tinzwitter; als ook zagte Koper- en Yzer-Ertsen, daar in.

Deeze Hoornsteen is Plaatig; te weeten hy bestaat uit dunne styve, broosche, evenwydige Blaadjes, doch laat zig zelden dus splyten. Die Blaadjes staan niet waterpas maar byna Loodregt in 't Gebergte. In 't breeken springt hy aan onregelmaatige hoekige stukken en brokken: doch men kan hem ook in Tafels van aanmerkelyke dikte klooven. Op 't gevoel is hy vet en glad van Oppervlakte: hy bruischt met Zuuren niet op en laat 'er zig in geenen deele van ontbinden, voor dat hy met Loogzout geroost worde: maar dan ontbloot zig de Aluin-Aarde, die een gedeelte der Grondstoffe is van den Steen. In 't Vuur is hy ten uiterste bestendig, wordende maar harder en brooscher en in Blaadjes aan stukken springende. Hy geeft als dan geen Reuk uit en neemt somtyds maar een Goudgeelen glans aan, die uit den rooden ziet. Zelden verweert hy in de Lugt en is derhalve voortreffelyk tot Daken, waar toe men hem in Piemont gebruikt, kunnende misschien, niet minder voordeelig, onder Water gebruikt worden. Men vindt hem groenachtig, Berg-

groen,

groen, Rookgraauw, zwart, bruin, rood, Vleeschrood, Koperkleurig, Goudgeel en Zilverachtig wit. De beide laatsten staan de verweering nog langer tegen dan de anderen (*t*).

II. AFDEEL. IV. HOOFD-STUK.

Hoorn-Schiefer.

De *Hoornschiefer*, welke de Heer FERBER in Bohemen, met ingesprengden Kalksteen, by verwisselende Laagen met zuiveren Kalksteen, door de Kley-Schiefer heen loopende, waarnam, en voor een loutere verandering van deeze laatste hieldt, schynt hier niet te behooren. Immers dezelve is, volgens zyn denkbeeld, een samengestelde Steen-Soort, in welke de Kwarts met Glimmer zo digt is verbonden, dat men met het bloote Oog geen onderscheid van deelen daar in kan bespeuren. Zy is overlangs Vezelig, blaauwachtig of donker graauw en houdt wat Yzer. Derzelver hardheid is zo groot, dat het Werkvolk daar van hunne Poch-yzers maakt, om de Ertsen aan stukken te breeken, of te vermorselen, en wegens dit alles schynt dezelve veeleer tot de Rotssteenen te behooren. Somtyds breekt zy in Stukken, waar van de Vlakten regelmaatige Vierkanten, met regte of scheeve Hoeken, zyn.

(9) Talk

(*t*) Hier toe schynt de *Steatites Lamellaris* van den Heer BRUGMANS, te behooren. *Litholog. Groningana.* p. 104.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. IX. *Talcum Corneus.* Hoornsteen.

(9) Talk *die digt en vast is, Kurkig, zwart, met eene gladde Oppervlakte en wit Schraapzel.*

Deeze, die men *Hoornsteen* of *Hoorn-Blende*, in Sweeden *Hornslag* noemt, komt overvloedig in Sweeden, voornaamelyk in Yzermynen voor, alwaar zy dikwils den Saalband uitmaakt, en in Groensteen, dat een Yzerhoudende Steen is, welke meest uit den groenen ziet. In Cornwall maakt hy het Dak der Zeepsteenen uit. De hardheid is verschillende, doch meestal laat hy zig met den Nagel afkrabben en geeft dan een witachtig schraapzel. Ligt is hy en op 't gevoel Vettig, als ware hy met Olie besmeerd. De Kleur is groenachtig of graauwachtig zwart, somtyds als Hoorn of als een Paardehoef: het geweefzel gemeenlyk digt, doch somtyds fynkorrelig.

Het Werkvolk noemt alle zodanige Bergstoffen *Hoornsteen*, die zo hard en taay zyn, dat zy naauwlyks raad weeten, om dezelven met hunne Werktuigen aan stukken te krygen: even als men niet in staat is om Hoorn af

(9) *Talcum* solidum Suberosum nigrum, superficie atrâ glabrâ, triturâ albidâ. *Syst. Nat.* Corneus niger, solidus, durior, attactu lenis, nitens. Corneus nitens. WALL. *Syst. Min.* I. p. 371. Bolus induratus particulis Squamosis. CRONST. *Min.* §. 88. Smectis durus niger. CARTH. *Min.* 26.

af te byten. Daar onder bevinden zig Rotsfteenen, uit Kwarts, Glimmer en andere Stoffen famengefteld, welke hier niet behooren. Van veelen worden ook de gemeene Key of Vuurfteen en Achaaten tot de Hoornfteenen betrokken (*v*); doch de zodanige zyn hier niet bedoeld. Ik zal daar in 't vervolg van fpreeken. II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK. *Hoornfteen.*

(10) Talk *met langwerpige, verhevenronde, donkere, Vleefchkleurige fchraapbaare Plaatjes.* X. *Talcum Carneus.* Vleefchfteen.

In de Mynen te Fahlun, en elders, in Sweeden, komt deeze voor, die zig ook met den Nagel laat affchraapen. Hy wordt in 't Sweedfch *Kalfkiött* geheten, als in Kleur naar Kalfsvleefch gelykende. Hy beftaat uit langwerpige gewelfde Blaadjes, die ondoorfchynend zyn, en gebrand zynde krygt hy een Kleur als de Goud-Glimmer, naar welke hy dan zeer gelykt. LINNÆUS wil, dat hy uit verharde broofche Amianth geboren zy. Zou hy ook tot den Spaathigen Hoornfteen van WALLERIUS behooren (*w*)?

(11) Talk

(*v*) Vid. VOG. *Min. Syft.* p. 130.

(10) *Talcum* Laminis oblongis convexis, opacis, incarnatis rafilibus. *Syft. Nat.*

(*w*) Corneus facie Spathofâ ftriatâ. Corneus Spathofus. WALL. *Syft. Min.* I. p. 374.

II. AFDEEL. IV. HOOFDSTUK.

XI. *Talcum Coriaceus.* Ledersteen.

(11) Talk *die Vliezig, bogtig en styf is.*

In Sweeden noemt men deezen *Skinslag*, om dat hy zig Lederachtig vertoont. Hy komt in de Mynen te Fahlun met Pyriet voor, en is doorgaans bruin of donker graauw van Kleur naar Hoorens of Hoeven van Dieren gelykende, bedekkende, als een Zwoord of Saalband, andere Steenen. Hy bestaat uit broosche bogtige op elkander leggende Vliezen.

XII. *Acerosus.* Kaffsteen.

(12) Talk *die vast is en bestaat uit verspreide, styve, Kaffige deeltjes.*

Aairachtige Glimmer of *Aairensteen* wordt deeze geheten, om dat hy uit deeltjes bestaat, naar de baarden van Koorn-Aairen gelykende, door den Steen verspreid, die veel naar den Potsteen zweemt, maar hard is en zig niet laat afschraapen, zegt LINNÆUS. Ik heb zodanigen Steen, die Kwartzig ziet en tot de Jaspisfen betrokken wordt, uit Hongarie. Een dergelyken heb ik uit Sweeden bekomen.

V. HOOFD-

(11) *Talcum* Membranaceum flexuosum rigidum. *Syst. Nat.* Corneus fissilis tunicatus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 373.

(12) *Talcum* solidum, particulis Acerosis sparsis rigidis. *Syst. Nat.* Asbestus Fibris sparsis. Asb. acerosus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 413. Lapis acerosus. VOG. *Min.* 171.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

V. HOOFDSTUK.

Beschryving van de KEIZELIGE STEENEN; *tot welken, zo de gewoone* Keijen *en* Vuursteenen, *als de* Egyptische, *de* Opaalen, Kat-Oogen, Onyxen *of* Oogsteenen, Sardonyx, Chalcedoon, Kornalyn; *de* Achaaten, Hoorn-Keijen *en* Jaspissen, *betrokken zyn.*

Aangezien de Keysteenen, naar alle waarschynlykheid, uit Kley gebooren zyn (*x*), behooren zy, volgens de Systematische Wetten, tot deezen Rang. Ik weet wel, dat onze LINNÆUS dezelven onder de Zandaartige Steenen plaatst, en stelt voortgekomen te zyn *uit vereenigde Kalk*, gelyk hy ze bevoorens stelde *uit Kryt* te zyn gesprooten (*y*): maar dan moesten zy van hem geplaatst zyn onder de Kalksteenen, en zyn Ed. hadtze, in die Rang, gevoeglyk op de Spaathen kunnen laaten volgen. Waarom zou onder de Mineraalen zo wel geen trapswyze opvolging plaats hebben, als in de andere Ryken der Natuur? Zo

(*x*) Zie het voorgaande STUK, bladz. 496, en BERKHEY, *Nat. Hist. van Holland.* II. D. II. STUK, bladz. 782, enz.

(*y*) *Ex Calce coadunatâ. Syst. Nat.* XII. E Cretâ. *Syst. Nat.* VIII.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

Zo dat, hunne Oirſprong zodanig zynde, 'er geen nader plaats dan deeze kan worden aangeweezen: terwyl zy dus in 't vervolg komen van Talkige Steenen, die zeer naar dezelven overhellen.

Door Keyſteenen verſtaan wy hier niet alle de genen, welke gemeenlyk *Keizels* of *Keijen* genoemd worden; zo in de hooge gedeelten van ons Land, als in het binnenſte van Duitſchland, in de diepte der Zee, in de Valeijen der hoogſte Bergen, ja in de afgelegenſte deelen des Aardbodems; by geheele Banken voorkomende in het Zand. Niet alle de genen, die door de Rivieren allengs naar de Zee en in dezelve afgevoerd; of ook uit derzelver boezem aan onzen Stranden opgeſmeeten worden. Niet alle de genen, waar mede onze Straaten en Wegen geplaveid zyn; de Dyken beſchut tegen het geweld der Baaren en ſommige Zeehoofden opgeſtapeld. Onder alle deezen, van de kleinte van Hagel af, tot de grootte van Molenſteenen, komen, behalve de eigentlyke *Keyſteenen*, ook Keizels voor die volmaakt Marmer, Arduin of Leyſteen, die Kalk- of Zandſteen, gebakken Steen; ja zeer veelen, die louter ſamengeſtelde of Rotsſteenen zyn. Alle de zodanigen moeten wy hier volſtrekt buiten ſluiten en betrekken ter plaatſe daar zy behooren.

Gedagten over den Oirſprong.

Dat men de eigentlyke Keyſteenen zo dikwils

wils vindt in de Spleeten der Krytbergen, heeft fommige Autheuren doen onderftellen, dat zy van eene Kalkaartige natuur waren. Anderen verzekerden, dat zy door de Lugt tot Kalk wierden of door Vuur tot Kalk gebrand konden worden; 't welk echter op de voornaamften, de *Vuurfteenen* naamelyk, geen proef houdt; zo de Heer WALLERIUS ondervondt; die thans zyn Gevoelen, noopens den Oirfprong deezer Steenen, met kragt van redenen zoekt te ftaaven. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

In de eerfte plaats ftelt zyn Ed. vast, dat de Keyfteenen *uit een vloeibaare Stoffe* gefprooten zyn. Tot bevestiging hier van brengt zyn Ed. niet alleen de Verfteende Zeefchepzelen by, die fomtyds in dezelven gevonden zyn; maar ook andere dingen uit het Dieren- en Planten-Ryk; waar by men zou kunnen voegen dat Rood Koraal in een volmaakte Vuurfteen, uit myne Verzameling, bevoorens in Afbeelding gebragt (z): maar, aan den eenen kant zyn de Verfteende Zaaken in Keyfteen, op ver naa, zo gemeen niet als in Kalk- en Zandfteen, of ook in Ley. Veeleer zou ik het befluiten uit de natuur zelf der Verfteeningen, gelyk ten opzigt van de Houten, die veelal in Achaat of Vuurfteen zyn veranderd, dat

Uit een vloeibaare Stoffe,

(z) Zie 't III. D. I. STUK, deezer *Nat. Hiftorie*, Pl. XI. *Fig.* 6, bladz. 531.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

dat aan eene opvulling der vooze zelfſtandigheid door een Keywordend Vogt ſchynt toe te ſchryven. Evenwel zal dit geen enkel helder Vogt zyn geweest, maar een Vogt met een aanmerkelyke veelheid Kleijige deelen bezwangerd.

Die kleverig of Lymerig is;

Ook begrypt zyn Ed. de noodzaaklykheid hier van, met in de tweede plaats te onderſtellen; dat deeze vloeibaare Stoffe *kleverig of lymerig* moet geweest en allengs Lymeriger geworden zyn. Hier toe brengt hy het getuigenis by van GASSENDI, door wien waargenomen was, dat de Keyſteenen in 't Water uit eene Lilachtige, weeke, handelbaare Stoffe, voortkwamen. Veel nader hadt zyn Ed. zulks kunnen bevestigen door de Waarneemingen van TOURNEFORT in Provence en van BERTRAND in 't Kanton Bern, die in Beeken ronde ſnybaare Klonten vonden; welke in de Lugt verhardden tot Keyſteenen. Maar, hier door ſtoot hy zyn eigen denkbeeld om verre. Het moet als dan een ſoort van Deeg zyn, aanmerkelyk overeenkomende met het gene daar men Porſelein van bakt: welks vorming uit Kley de geboorte der Keizelen veel opheldert (*a*). Zulk een Lymerige Stoffe, nu, meende hy beweezen te hebben, dat in

(*a*) Zie dien aangaande het voorgaande II. STUK, bladz. 504, enz.

in de Kley niet ware: haare Kleverigheid zou alleenlyk van de aantrekking der deeltjes ten opzigt van 't Water, afhangen: doch ongelukkig voor zyn Ed is die Lymerige Vettigheid, welke de Kley tot Kley maakt, al te duidelyk kenbaar en te klaar voor Oogen gebragt (*b*).

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Niet van eene Kalkachtige alleen,

Nu verder zal de Heer WALLERIUS bewyzen, dat het een *ontbondsn Kalkachtige Stoffe* is, waar uit de Keyſteenen hunnen Oirſprong hebben. Hier voor heeft hy agt redenen. 1. Daar is, zegt hy, geen andere Aarde bekend, die door ſmelting in Water tot een Lymerigen ſtaat gebragt kan worden. Van de Kley is dit ten minſte ook zeker; hoe zeer hy zulks betwiſte. 2, 3. Die konſtig gevormde Keyſteenen zyn te gebrekkelyk en hebben een te ingewikkeld beſtaan, om hier tot bewys te ſtrekken. 4. Dat het Kryt, dikwils door een Zuuren Geest bezwangerd, eindelyk ſmeltbaar wordt, zegt ook weinig. 5. Dat de Vuurſteenen in Laagen van Kryt en Kalkbergen nestelen, zegt meer: doch hoe komt het, indien zy uit ontbinding van Kryt of Kalk door Zuur ontſtaan, dat zy dan niet Gipsaartig zyn: hoe komt het, dat die geheele Klomp dan niet in Vuurſteen zy verwandeld? Bovendien

(*b*) Zie 't zelfde bladz. 486, 525. enz.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

dien is 't ook zeker, dat men Keizelſteenen in Kley-Aarde en zelfs met een Schors van Kley omkleed vindt. De Jaspis komt ſomtyds nog half Kleijig voor, en men heeft Stukken Jaspis gevonden, die aan 't ééne end weeke roode Bolus waren (*c*). 6. Dat alle Verſteeningen ſlegts van een Kalkigen of Keizeligen aart waargenomen zyn: zou de overeenkomst van Keizels en Kalk-Aarde aanduiden; maar bovendien vindt men ook genoeg Verſteeningen van een Zandſteenigen aart. 7. Het Berg-Kryſtal, in de holligheden van Keijen voorkomende, zou de overeenkomst betoogen. Dit doet niets tot bewys van de Grondſtoffe der Keyſteenen. Het zelfde Vogt, dat de Kley tot een Keizel gemaakt heeft, kan het Berg-Kryſtal voortgebragt hebben. 8. De Waarneeming van verſchillende trappen van hardheid in de Keyſteenen, kunnen ook tot geen algemeenen Grondſlag ſtrekken.

Maar meest van eene Kleijige natuur.

Voorts, dat zy niet geheel uit Kalk-Aarde geſprooten zyn, blykt, om dat de Mineraale Zuuren op de hardſte Keyſteenen geen uitwerking hebben. Sommigen worden 'er tot een derde, ja tot de helft toe, van ontbonden, en dan krygt men uit de Solutie, door middel van Loogzout, een weezentlyke Kalk-Aar-

(*c*) FERBER, *Briefe aus Waſchland.* p. 377. Ook *Naturforſcher.* XIII. Stuk, bladz.

Aarde, zegt de Heer WALLERIUS: maar de Heer GMELIN merkt aan, dat Kalk-Aarde in de zelfstandigheid der Keizelen zeldzaam en louter toevallig zy (*d*). Nu is 't ook zeker, dat 'er in veele Kley een gedeelte Kalk huisveste, en dus mogen wy onderstellen, dat die eersten uit zuivere Kley geboren zyn, en dat de overigen slegts daar van in trap verschillen; allengs minder hard naar dat zy meer Aarde of Kalk bevatten. Terwyl, ondertusschen, zelfs die van zuivere Kley hunne hardheid en stevigheid, hunne Keizelige natuur, hebben van een Steenmaakend Vogt, dat zeer wel van een Kalkaartigen oirsprong zyn kan. Water, naamelyk, met de allerfynste Kalkdeeltjes bezwangerd, is altoos tot Steenmaaking geneigd, en dus heeft men zig niet te verwonderen, dat Kleijige Klonten, in Krytbergen vervat, aldaar tot Vuursteenen zyn geworden. Omtrent de Laagswyze aangroeijing van sommige Keizels, rondom eenigen Zandkorrel of Steentje, is nog minder zwaarigheid. Die groeijing der Keizelen, in Beeken en Rivieren, blyft nog duister; maar schynt veeleer van Kley afleidelyk dan van Kalk.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Wat nu aangaat die Beddingen van allerley Soort

Waarschynlyke vorming der vermengde Keizelen.

(*d*) *Natur-System.* I. Th. p. 529.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Soort van Keizels, die zwaare Steenen onder deezen naam uit Noorwegen gebragt wordende en onze Straat-Keijen, waar onder zeer veele Graniet- en Rotsſteenen zyn: van deeze is het zeer waarſchynlyk, dat zy uit brokken van Rotſen en Gebergten, door onderlinge ſchuuring in 't Water afgeſleeten, en meer of min rond gemaakt, zyn voortgekomen. Dat Bergen en Rotſen op die wyze nu en dan vergruizen, is uit de Geſchiedenisſen bekend. 't Gebeurt of zonder blykbaare oirzaak, of door Aardbeevingen, of door Overſtroomingen. Geweldige uitbarſtingen van Vuur, in ſommige deelen des Aardbodems, kunnen zulks ook veroirzaakt hebben: gelyk men nog dagelyks, nu en dan, Rotſen, door middel van Buskruid, aan ſtukken doet ſpringen. Hoe men dit van ouds uitgevoerd hebbe is duiſter: daar JOB reeds van den Menſche getuigt: *hy legt zyn hand aan de Keyachtige Rotſe: hy keert de Bergen van den Wortel om* (*d*). Van den Almagtigen wordt gezegd: *Zyne grimmigheid is uitgeſtort als Vuur en de Rotsſteenen worden van Hem vermorzeld* (*e*). Dat zulks even zo wel geſchieden kan door eene zwaare Koude en hevige Vorst, op hooge Ysbergen en in de koude deelen des Aardbo-

(*d*) JOB Kap. XXVIII. vs. 9.
(*e*) NAHUM I. vs. 6.

bodems, is aan den Heer ELLIS gebleeken, toen hy de Noordelyke deelen van de Hudsons-Baay, nu tusschen de dertig en veertig Jaar geleeden, bezogt; vindende aldaar, op sommige plaatsen, niet dan blyken van een yzelyke verwoesting. De toppen der Bergen zyn op het Marmer-Eiland, dat een Rots is van wit Marmer, tegen over den ingang der Baay, op een verbaazende wyze, waarschynlyk door 't indringende Water en den sterken Vorst, die aldaar het grootste deel des Jaars regeert, gescheurd en verbryzeld (*f*). Dergelyke woestheid wordt men op Terra del Fuego, aan 't Zuid-end van Zuid-Amerika, gewaar. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Dit strekt tot een genoegzaam bewys der verbryzeling van Steenrotsen door Natuurlyke oirzaaken; en dat die brokken, door Overstroomingen of Afstroomingen, van de Bergen in de Laagte gevoerd zyn; gelyk de kleinere door de Rivieren nog heden afgevoerd worden, is niet minder zeker. In de Valeijen van Switzerland vindt men daar van veele blyken, aan brokken Kwarts en Krystal. Zo hier eigentlyke Keysteenen, uit Kley-Klonten geboren, bygekomen zyn: dan heeft men genoegzaamen grond om de Vorming der ver-

(*f*) *Tegenw. Staat van Amerika*, III. DEEL, bladz. 594, enz.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

vermengde Keizelen, boven gemeld, in 't Daglicht te ftellen.

Eigenfchappen. Alle Keyfteenen, eigentlyk zogenaamd, zyn op 't Gevoel zeer koud, veelal van buiten met een ruuwe Schors bekleed, van binnen zeer gelyk van zelfftandigheid, doorgaans glad op de breuk, maar in Schilferige brokken fpringende, wanneer menze aan ftukken flaat. Geen deeltjes zyn daar in, wanneer de Keizel zuiver is, gemakkelyk te onderfcheiden. Zodanige Keyfteenen zyn ook zeer hard en vonken fterk aan het Staalflag: terwyl andere weekere en onzuivere minder of in 't geheel geen Vuur geeven. Uitgenomen de fterk Yzerhoudende Jaspis vloeit geen Keyfteen, zonder byvoegzel, in 't gewoone Vuur; hoewel zy allen, door dikwils gloeijen en in 't Water blusfchen, zo week worden, dat men ze in een Glazen Mortier fyn wryven kan: maar met een vast Loogzout, Glauberfch Wonder-Zout, Salpeter, Borax of Lood-Kalk, fmelten zy tot een doorfchynend, duurzaam, Glas. In dit opzigt hebben zy veel overeenkomst met Kwarts en Zand. Ook zyn 'er onder, die zo Kwartsachtig voorkomen en van eene zo hoekige of kantige gedaante, dat menze vaftelyk onderftellen moet van brokken Kwarts of Kryftal, door voortrolling en affljting, te zyn gefprooten. Dit heeft inzonderheid in de Oostindifche of Ceylonfche Keizels, als ook in de Schotfche

en

en anderen plaats, die deswegen *Kwarts-Keizels* genoemd worden, en byna of geheel de natuur hebben van Kwarts. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

De zodanigen zyn nogthans ver de gemeenſten niet, en dit maakt ook, dat men in Keyſteenen zeldzaam Mineraalen aantreft. Men vindt, evenwel, in Veld-Keizels gedeegen en vermomd Goud, Goudkies, gedeegen Zilver, Zilver Glas-Erts, Roodgulden, Loodglans, Koper-Erts, Cinaber, Bismuth, Kobalt en Bruinſteen. In Jaspis komen Goud- en Zilver-Ertſen, Loodglans en gedeegen Koper voor; in Achaat Koper-Kies by Dogmaska in 't Bannaat van Temeswar; in Hoornſteen by St. Jan George Stad gedeegen Zilver. Blaauwachtige Chalcedoon, die ook tot de Keizels behoort, valt op zwarten Glaskop by Bosnik in Neder-Hongarie en Opaalen vindt men, by Freiberg in Saxen, met Vaal-Erts en Loodglans. Mineraalen daar in.

De verſcheidenheid van Kleuren, in de Keyſteenen, is ongemeen groot en hangt zekerlyk af van de hoedanigheid der Kleijige Stoffe, uit welke zy gevormd zyn. Die Kleuren verliezen zy in een ſterk Vuur en worden tevens een weinig zwaarder. Van uitmuntende ſchoonheid zyn ſommige Keyſteenen, die men in de Rhyn by Bazel vindt, en, dewyl deeze, doorgezaagd, zig fraay laaten polysten; zo worden daar van ſierlyke Plaaten Gebruik. PLAAT XXIX. *Fig.* 1.

II. Afdeel. V. Hoofdstuk.

ten tot Tabaks- en Snuifdoozen en andere Snuifteryën vervaardigd, die de schoonste Jaspissen en Achaaten tarten. Van zodanig een Plaat, uit myne Verzameling, die schoon Wolkachtig gemarmerd is, uit den Aschgraauwen bleekrood, geef ik hier, in *Fig.* 1, op Plaat XXIX, de Afbeelding. Van deeze, ook tot de Keizels behoorende, maakt men, als bekend is, zo wel als van de Egyptische bruine Keijen, buitendien Rottingknoppen, Degen-Gevesten, Horlogie-Kasjes; ja door samenstelling Kistjes en andere Zaaken, die ongemeen fraay zyn. Men heeft zodanige Keizels, om die reden, half-Edelsteenen genoemd, en de Orientaalsche zyn oudtyds onder de Edele Steenen geteld geweest. De slegtste Soorten gebruikt men tot Vuur slaan, zo wel in 't dagelyks gebruik, als op 't Schietgeweer. Tot Glas maaken zyn de zwarten best, die witachtig branden, geevende een schoon Krystallyn Glas, dat zuiverer is dan dat van Zand en zwaarder, zo dat hetzelve best dient tot Optische en Spiegelglazen. Smelt men twee deelen daar van met één deel Menie en even zo veel Salpeter, dan krygt men een groenachtig Glas, 't welk de Straalen nog sterker breekt dan het Engelsche Vuursteen-Glas. Men kan de genen, die zuiver zyn, wanneer menze gebrand, gestampt en doorgezift heeft, met Kley-Aarde gemengd zynde,

de, tot het maaken van Smeltkroezen, Kommen, Kapellen, die zeer beſtendig in 't Vuur zyn, gebruiken. Eenige Soorten, die Aders-wyze breeken, dienen ook tot Molenſteenen.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

Legging.

De Keyſteenen, in 't algemeen geſproken, komen verſpreid voor, in rondachtige Stukken, zittende of in andere Steenen vast, of los leggende op Velden, in en buiten 't Water, doorgaans in 't Zand, doch ook in de Aſch van Vuurbraakende Bergen. Dit is toepasſelyk op de negen eerſte Soorten van LINNÆUS, hoewel men eenigen derzelven by Aderen, Laagen en Nesten, in het Gebergte vindt. Dus komen ook de overige Soorten, welken zyn Ed. *Rupeſtres* getyteld hadt, niet altoos Aders- of Vlotswyze voor, en nog minder maaken zy altyd Rotſen of Bergen uit. In het Wurtembergſe vindt men de Achaaten los op de Velden, zo wel als in het Tweebrugſe, of by Oberſtein en in andere deelen van Duitſchland: in Saxen, Silezie, Hongarie, Turkye en Italie, byna altoos by enkelde Bonken en Schyven, of Nier- en Nestwyze. De Veld-Keizels, ook, vindt men, menigmaal, by Brokken en Nieren. Zelfs de Jaspis komt ſomwylen by Schyven voor en FERBER vondt een menigte enkelde Stukken daar van, in de bovenſte Bedding der Kalkbergen; ja in de Asſche en Lava omſtreeks Brescia, in het Gebied

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. bied van Verona en Vicenza, als ook in Porfelein-Aarde in Saxen en Italie. COLLINI vondt een menigte zulker Keizelen, op de Velden en Bergen, in de Paltz, als mede aan den Rhyn en Neckar, los verfpreid. Aanzienlyke Beddingen zyn 'er van, in de niet ver van Zee gelegen Landen, of aan Rivieren; gelyk 'er zodanigen in ons Land voorkomen, en in Engeland. Parys is als op zulk eene Bedding gebouwd, op fommige plaatfen by de twintig Voeten dik, langs de Seine zig uitftrekkende tot aan Rouaan en Havre de Grace en van aanmerkelyke breedte zynde (g).

Ik gaa nu over tot de byzondere befchryving, volgens de fchikking van den Ridder, die 'er, als gezegd is, twee Afdeelingen vau maakt, als

I. Verfpreide Keyfteenen.

I. *Silex Cretaceus.* Veld-Keizel.

(1) Keyfteen, *die verfpreid is, met eene Krytige Schors, de brokken glad en ondoorfchynende.* Dit

(g) *Mem.s de l'Acad. R. des Sciences*, de 1753. p. 119. Octavo.

(1) *Silex* vagus, Cortice Cretaceo, fragmentis opacis lævibus. *Syft. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 11. Sp. 1. Silex Cretaceus vagus. *Syft. Nat.* VIII. Silex communis Pyromachus. CRONST. *Min.* §. 62. Silex opacus fracturâ nitens, Cretaceus durus. WALL. *Syft. Min.* I. p. 275. Corneus Lapis opacus, rudis, colore ingrato. WOLT. *Min.* 14. Corneus Sclopetarius. VOG. *Min.* 130. Pyromachus f. Silex Igniarius. BAUM. *Min.* I. p. 254.

Dit is de gemeene *Key-* of *Vuurſteen*, in 't Hoogduitſch *Feuerſtein* of *Flintenſtein*, in Engeland *Flint*, in Sweeden *Flinta*, in 't Franſch *Pierre a Fuſil*, *Pierre a Feu*, en *Meûliére* genaamd. Men vindtze los op de Velden en Heuvels menigvuldig in verſcheide deelen van Duitſchland en onze Nederlanden, voornaamelyk aan de Stranden en Oevers der Rivieren; doch ook by Laagen en Banken in de boven-Landen, en by Nesten in de Deenſche, Franſche, Engelſche Krytbergen, wier Spleeten 'er dikwils mede opgevuld zyn. De bovenſte Korst der Kalkbergen, zo in Groot Brittannie, als op verſcheide plaatſen in 't Veroneeſche en daaromſtreeks, beſtaan byna geheel uit Vuurſteenen. Zy komen ook elders in Italie, in Saxen in Porſelein-Aarde, in de Kley-Beddingen van Stevens Klint in Noorwegen, in de Mansfeldſe Leyſteen, in de Aluingroeven by Freienwalde en in de Steenkolen-Beddingen by Wettin in Pommeren, voor. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Veld-Keizels.*

Zy zyn hard, zo dat men met de afgebroken kanten in 't Glas kan ſnyden, en van een digt Geweefzel; doch ſomtyds ſchynen zy ook uit evenwydige, digt in elkander geſlootene Draaden te beſtaan, en dan noemt menze *Straal-Key*. Anders zynze van eene digte, egaale, zelfſtandigheid, in kleine Stukken aan de kanten doorſchynende, in grootere Hoedanigheid.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Veld-Keizels.*

re ondoorſchynende. Gemeenlyk komen zy rondachtig voor, doch ook dikwils in zeer onbepaalde geſtalte en wanſchapen brokken, langwerpig, platachtig, vol holtens en oneffenheden, ja ook wel met Gaten doorboord en op allerley manieren gehoekt. De figuur zweemt ſomwylen naar Voeten, Vingers, Hoorens, Nieren, Harten, Peulen, Peeren, Kannen, Potten en wat dies meer is. Somtyds zynze Takkig als Koraalen. Die eene Kalkachtige Schors hebben, en van figuur Eyrond zyn, noemen de Engelſchen *Chalk-Eggs*, dat is Kryt-Eijeren.

Doorgaans heeft de Vuurſteen een zodanige of ook een Okergeele Schors, en de Oppervlakte is dikwils vol oneffenheden, ja ſomtyds is hy van binnen hol, bevattende Water, of Achaat, of Kwarts, of Kryſtallen, of geheele Droezen daar van, of ook Kryt, nu vast dan los zittende, in zig, even als de Arend- of Klapperſteenen (*h*) Somtyds is hy met Kryt, of ingeſprengde witte Kwarts, als 't ware doorboord. Buiten Zwavelkies heeft men nog weinig Metalliſch daar in gevonden, maar te overvloediger, inzonderheid in Engeland, echte Verſteeningen, Afdrukzels en Steenkernen, zo van Plantaartige als Dierlyke zaaken. Veelerley Conchyliën komen dus Keizelachtig ver-

(*h*) Zie 't voorgaande STUK, bladz. 206, enz.

verfteend voor. In Derbyshire vindt men heerlyke Schroefsteenen van dien aart (*i*). II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

De Kleur der Vuursteenen is gemeenlyk Rookgraauw of graauwachtig zwart, als Hoorn; doch men vindtze ook witachtig of bleek graauw en somtyds gemengeld. Ik heb 'er van, die in het graauwachtig witte, op de breuk, met evenwydige zwarte ringen zyn getekend: gelyk *Fig.* 2. van die Vertooning de Afbeelding geeft. Geelachtig bruin komen zy in Italie voor en groenachtig: in de Lava van den Vesuvius groen en geelachtig: Vleeschkleurig rood in 't Wurtembergse: roodachtig, blaauwachtig en blaauwrood in Vrankryk en Spanje. Aan onze Stranden vindt men 'er die geheel donker blaauw zyn. Die in de Engelsche Krytgroeven voorkomen hebben een ruuwe witte Schors; de Fransche Olyfkleurige zyn naakt en glad van Oppervlakte; de Sweedsche graauw met eenen gladden bruinen Rok, zegt Doktor HILL, die maar deeze drie Soorten van Vuursteenen optelt, aanmerkende dat de Engelschen donker zyn. Allen, zegt hy, zynze hard en zwaar, en komen by groote brokken voor, wordende tot Snaphaansteenen gebruikt. Van som- Kleur. Pl. XXIX. *Fig.* 2.

(*i*) Vergelyk myne Aanmerkingen in 't I. STUK, bladz. 559 en die van den Heer WALLERIUS, als ook myne Afbeelding, aldaar, Pl. XII. *Fig.* 3.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. zommigen maakt men ook Glas, en wanneer zy zeer groot vallen, gelyk in Vrankryk, op eenige plaatsen, Bouw- en Molensteenen.

Keizelsteenen. Hier toe behooren de grove of gemeene *Keizelsteenen*, die men ook wel *Kittelsteenen* noemt en *Zand-Keitjes*, om dat zy byna altoos in 't Zand gevonden worden. Dit zyn de *Pebbles* of *Pebblestones* der Engelschen en de *Cailloux* der Franschen. Van de Engelschen telt de Heer HILL elf Soorten of Verscheidenheden naar de Kleur: 1. Rood en wit van buiten met een geele Kern: 2. Zwart en wit, van binnen bruin: 3. Bruin en wit: 4. Blaauw en rood, van binnen graauw: 5. Wit gerokt, van binnen rood, wit en bruin: 6. Blaauw en wit, van binnen blaauwachtig: 7. Paarsch, van binnen Vleeschkleurig: 8. Zwart en wit, van binnen zwart: 9. Groen en wit, van binnen graauw: 10. Veelkleurig: 11. Bruin en geel. De eerste, vyfde, zevende en laatste, kwamen op de Heide van Hampstead: de agtste en tiende in Leicestershire: de derde en zesde in Hertfordshire: de tweede by Kensington; de vierde by Windsor voor. Allen hadden zy een meer of min langwerpige rondachtige figuur, behalven de vyfde, die ongelyke Klompen maakte (*k*). Niet minder verandering van Kleuren vindt men in de Keizels onzer

(*k*) *Fossils arranged.* Lond 1771. p. 225.

zer Zandgronden, onzer Rivieren en Stranden (*l*) Ook komen 'er onder dezelven voor, die met witte of geele Kwarts-Aderen doorreegen, en voor 't overige als Zandſteenig gekorreld zyn, dus misſchien tot de eerſte Soort van den Heer WALLERIUS behoorende (*m*).

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Deeze Keizels zyn zo hard niet als de Vuurſteenen, doch vonken niettemin aan 't Staalſlag en zy vallen grover, zynde ſomtyds als van kantige figuur en ook wel met een Gat doorboord (*n*), dat van toevalligheden in derzelver vorming kan afhangen. Men vindtze ſomwylen met een Steenige Stoffe ſamengegroeid tot groote Bonken, die men dan mede telt onder de Poddingſteenen, welken onze Ridder op 't end der Rotsſteenen geplaatst heeft. Veelal worden zy tot Ballast der Schepen, of ook tot beſtraating en zelfs in de Glasmaakeryën gebezigd.

(2) Keyſteen, *die verſpreid is, met een gladde*

II. *Silex Pyromachus.* Vuurſteen.

(*l*) Zie BERKHEY *Nat. Hiſt. van Holland.* II. D. II. Stuk, bladz. 801, enz.

(*m*) Silex Granularis. Caillou opaque granuleux. *Syſt. Min.* I. p. 272.

(*n*) In Sweeden noemt men de zulken *Koeſteenen*, waar van WALLERIUS een Soort maakt, zie het voorg. STUK, bladz. 198.

(2) *Silex* vagus Cortice glabro, Fragmentis diaphanis glaberrimis. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 2. Silex Igniarius ſemipellucidus flavescens. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 275.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Vuursteenen.*

de Schors, de Brokken doorschynonde en uitermaate glad.

In Vrankryk is deeze zeer gemeen, in Sweeden zeldzaam, en wordt aldaar *Spaansche Key* genoemd, volgens den Ridder, die aanmerkt, dat hy van de voorgaande verschille, doordien de brokken minder broosch zyn, Hoornachtig doorschynende en zo glad als waren zy met Olie bestreeken. In gebruik, zegt zyn Ed., is hy beter voor Snaphaanen en duurzaamer dan de andere, en hierom te onderscheiden. De Heer WALLERIUS telt hem als eene Verscheidenheid van de Vuursteenen, half doorschynende, en geelachtig van Kleur, zynde de hardste onder dezelven, komende ook in Duitschland voor. Hier toe zullen buiten twyfel de gewoone Vuursteenen, welken men zo om Vuur in Tontel te slaan, als tot Schietgeweer te gebruiken, verkoopt, behooren en door den Ridder in 't byzonder bedoeld zyn geweest.

Hier toe zouden ook de doorschynende of zogenaamde *Kwarts-Keizels* te betrekken zyn; maar, dewyl derzelver zelfstandigheid zuivere Kwarts is, heeft onze Ridder die geschikt op 't end van zyn Geslagt der Kwartsen. Ik zal echter, om dat zy gemeenlyk onder de Keizels geteld worden, aan dezelven hier plaats geeven en maaken daar van een nieuwe

Soort.

Soort. Want zekerlyk verdienen zy dit, zo wel als de *Marmer-Keizels* die volgen.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. III. *Silex Quartzosus.* Kwarts-Keizel.

(3) Keyfteen, *die verfpreid is, geen Schors hebbende, met geheel doorfchynende Brokken.*

Onder de Keizels komen zodanigen voor. Men vindtze niet alleen in het hooge gedeelte onzer Provinciën, gelyk in Gelderland by Amesfoort en Zutphen, in Engeland en Schotland, in Italie, onder de Lava der Vuurbraakende Bergen; maar wel inzonderheid in Amerika en Oostindie. Doorgaans zynze van eene byna regelmaatig Eyvormige geftalte; dikwils ongeregeld rondachtig en fomtyds hoekig, ja zodanig, dat men haare afkomst klaar ontdekken kan, van brokjes Kwarts te zyn. Ik heb onder de Ceylonfche zodanigen van een halve Pink lang, die nog de figuur van een brok Kryftal aanwyzen. Onder de Amesfoortfe of Gelderfe zelf, zo wel als onder die van Briftol, komen 'er voor, die niet dan in Glans en hardheid voor Diamanten zwichten: weshalve zy ook den naam voeren van *Amesfoortfe* of *Briftolfe Diamanton* (*o*). Derge-

(3) *Silex* vagus, Cortice nullo, Fragmentis pellucidis. *Mihi.* Quartzum vagum rotundatum, Cortice glaberrimo nitido. *Syft. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 10. Sp. 8. Silices Quartzofi. VOG. *Min.* 125.

(*o*) Zie 't voorg II. STUK, bladz. 468.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. gelyke doorſchynende Keizels heb ik van Oosterhout by Breda. Of die Engelſche, welken LISTER in Afbeelding heeft gebragt, hier toe behooren, is twyfelachtig (*p*). Ik bezit 'er uit Schotland, van grootte als een Hazelnoot, die ten deele fraay gemarmerd zyn. Hier toe behooren de zogenaamde *Zwaluwenſteenen*, welken men ſomtyds in de Neſten van dat Gevogelte aantreft, dikwils niet grooter dan Lynzaad zynde (*q*): wanneerze, naamelyk Kwartsachtig en doorſchynende voorkomen. Ook kan men die Keizeltjes, by Vicenza in de Heuvels van Vulkaniſche Asſche, ſedert eenige Jaaren, gevonden, hier t'huis brengen. De Rivier Naxera, in Spanje, die in de Ebro valt, is vol van kleine Zandſteentjes en witte Kwarts als Amandelen; waar onder gemengd zyn van roode Kleur (*r*).

Kwarts-Keizel.

Ceylonſche.

Sommigen van deeze Steenen zyn zo helder doorſchynende, dat zy te Napels geſleepen, Het

(*p*) *Cryſtalli quædam*, ſive *Echinitæ pellucidi* Anglicani *ex Silicum genere*, vel Sphærici, vel ad dimidiatam Sphæram quodammodo accedentes. *Synops. Conchyliorum* 1685. Tab N. 106.

(*q*) Het zelfde, bladz. 179. *Chelidonii Minerales*. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 301. Sommigen houden die ook voor Verſteende Viſchtandjes: zie 't I STUK, bladz. 261. Het eene kan zo wel als 't andere plaats hebben. En dan zouden deeze laatſten *Chelidonii Animales* zyn: zie WALL. *Syſt. Min.* II. p. 538.

(*r*) *Travels through Spain*, Lond. 1780. p. 397.

en voor Edele Steenen gedragen worden (*s*). Het zelfde heeft omtrent de gedagte Engelsche en Schotsche plaats. Ik heb *valsche Diamanten* uit Oostindie gekreegen, waar van eenigen ook daar toe behooren. Doch inzonderheid munten daar omtrent de Ceylonsche uit. Van dat Eiland heb ik niet alleen een menigte zeer kleine Keytjes, waar onder, behalve de onkleurige, van Robyn-, Smaragd, Saphier, Topaas en Chrysolieth-kleur zyn, en sommigen van eene hoekige of Krystalachtige figuur: maar ook grootere, inzonderheid die men *Rook-Topaazen* noemt. Ik heb een doorgezaagde Kwarts-Key van dien aart, met een weerschyn van de heerlykste Paauwenstaart-Kleuren inwendig. Ik heb de Stukken van een andere, die zig heeft laaten klooven, met evenwydige gladde Vlakten, zeer effen en glanzig: terwyl de aan 't end afgesprongen brokjes Glas snyden als een Diamant. Hier uit blykt, waarom de zodanigen *onechte* Edele Steenen genoemd worden.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Kwarts-Keizel.*

(4) Keysteen, *die verspreid is, met een harde*

IV. *Silex Marmoreus.* Marmer-Keizel.

(*s*) FERBER *Briefe aus Walschlnnd.* p. 173.

(4) *Silex* vagus, Cortice Marmoreo duro, Fragmentis subdiaphanis canescentibus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 3. Silex cinereus. *It. Westgoth.* p. 73. Silex semipellucidus cinereus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 277.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

de Marmerachtige Schors, de Brokken byna doorschynende, grysachtig.

Marmer-Keizel. Deeze te Mosseberg in Westgothland voorkomende, hadt de gedaante der gewoone Keizelen, zegt LINNÆUS, maar was grooter, half doorschynende, bleek Aschgraauw, met de Brokken minder Schulpig, meer als die van Kwarts gehoekt, hebbende een harde witte, niet Meelige Schors. Zyn Ed. merkt aan, dat dezelve uit Krytig Marmer geboren zy. Hy vonkte evenwel aan 't Staalslag. Wy kunnen hier gevoeglyk die Marmerachtig witte Keizels betrekken, welke zo dikwils onder de anderen voorkomen, en niettemin van eene Kwartzige natuur zyn.

V. *Silex Hæmachates.* Egyptische.

(5) Keysteen, *die verspreid is, met eene Okergeele Schors, ondoorzigtig, evenwydig bont gestreept.*

Gemeenlyk voert deeze den naam naar de plaats zyner afkomst, wordende *Egyptische Steen*, of *Egyptische Keizel* geheten. Om wat reden onze Ridder hem *Hæmachates* gebynaamd

(5) *Silex* vagus, Cortice Ochraceo, opacus, concentrico-variegatus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 4. Silex opacus, variegatus, diversis nitens coloribus, quasi pictus, durus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 276. Achates fuscus Venulis nigris & figuris Dendriticis. CRONST. *Min.* §. 61. Lapis Ægyptiacus. VOG. *Min.* 135.

naamd hebbe, is duifter. Want eene Bloedkleur, welke die benaaming fchynt aan te duiden, heeft, zo min als de doorfchynendheid welke de Achaaten geheel of ten deeze bezitten, daar in plaats. De bepaalingen, daar van door de voornaamfte Mineralogiften gegeven, zyn, gelyk men ziet, niet minder verfchillende, dan de Steen zelf, doorgeflagen, voorkomt. De Heer WALLERIUS tekent aan, dat 'er in Egypte Verfcheidenheden van zyn: Vleefchkleurig met Hoornige Adertjes: Geelachtig met dergelyke en Bruin met bleeke Adertjes; allen aan de Oevers van den Nyl vallende. Zie hier, hoe wy hem gewoonlyk aantreffen.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Egyptifche Key.

Hy heeft een dikke, Schaalige, doorgaans geelachtig bruine Schors, zonder eenige doorfchynendheid, en is op de breuk, die Schulpswyze valt, gelyk in de meefte Keyfteenen, effen, met verwarde bruine, geele, Vleefchkleurige en zwarte Golfswyze Vlakken en Streepen, fomtyds met Boomachtige Tekeningen verfierd. Hy is zo hard als Achaat, en bevat veel Yzer, neemende een fchoonen Glans aan door 't polyften; zo dat van de Plaatjes, daar uit gezaagd, zeer fraaije Doozen, tot Snuif- en Rook-Tabak, als ook andere Snuifteryën vervaardigd worden. Men wil dat de aartigheid van deezen Steen eerst in den jaare 1714, door den Reiziger

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. den Reiziger PAUL LUKAS, in Opper-Egypte, aan de Oevers van den Nyl, ontdekt geworden zy. Gemeenlyk vindt men hem by

Egyptische Key. langwerpig ronde Stukken, als onze Straatkeijen, ongevaar een Vuist groot, die van buiten de indrukzels hebben van kleinere Steentjes, Zandkorrels en somtyds van Stroo-Halmen; waar uit, niet minder dan uit de figuur, blykbaar is, dat zy te vooren weeke Klompen zyn geweest. Somtyds zyn ze van binnen hol en deeze holligheid is, gelyk in de Achaat-Kogels, met kleine Kwarts-Kryftallen bekleed.

PLAAT XXIX. *Fig.* 3. Het plagt, gelyk de Hoogleeraar VOGEL zegt, een zeldzaame en duure Steen te zyn; maar voor twee of drie Jaaren werdt een geheel Vat vol daar van, uit deeze Stad, naar Duitschland gevoerd, en te Oberftein, aan de Grenzen van de Paltz en Tweebrugge, verwerkt tot gefleepene Plaaten, waar van men de fraaifte Koffertjes en Kistjes, die te bedenken zyn, famengefteld, en zo hier als elders wederom te koop geveild heeft. Onder het aan ftukken flaan van deeze Steenen, is in één derzelven eene Natuurfpeeling voorgekomen, van de aartigfte foort: gelyk dezelve in *Fig.* 3, op PLAAT XXIX, vertoond wordt. In het bruine, naamelyk, 't welk het binnenfte van deezen Steen beflaat, komt een Afbeelding te voorfchyn, welke men, met eenige

toe-

toegeeflykheid, voor het Borstſtuk of Boven-lyf van een Bisſchop kan houden: terwyl daar onder zig, niet minder duidelyk, de Kop en Vleugel voordoet van een Pappegaay. Op het daar af geſprongen Stuk, 't welk 'er op ſluit, en dat ik ook heb, is byna de zelfde Vertooning. II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

(6) Keyſteen, *die verſpreid is, met een Okerachtige Schors, byna doorſchynende en verward bont.* VI. *Silex Sardus.* Stevens-Steen.

Men vindt deezen, volgens LINNÆUS, op Sardinie en in Oostindie. Hy gelykt, zegt zyn Ed., naar den voorgaanden, door eene bruinroode Schors, zo dat het misſchien een loutere Verſcheidenheid zou kunnen zyn: maar de zelfſtandigheid is Glasachtig als met verwarde Melkdraaden, doorſprengd met Bloedkleurige Stippen en Vlakjes. Door ik weet niet welk eene Overlevering heeft men dit voor 't Bloed van den Martelaar STEPHANUS gehouden. Somtyds loopt het roode tot groote Vlakken ſamen.

Eigentlyk is dit een witachtige Kornalyn, met

(6) *Silex* vagus, Cortice Ochraceo, ſubdiaphanus, intricato-variegatus. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 5. Carneolus albescens punctis rubris. Stigmites. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 286. Gemma divi Stephani. CRONST. *Min.* §. 60.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Stevens-Steen.*

met roode Vlakjes: gelyk ik een Bloedrooden Steen, van aanmerkelyke grootte, heb; waar in zig het gezegde alleenlyk tegen 't Licht openbaart: maar fommigen betrekken hier ook een voozen Kalkfteen, die op zyne Oppervlakte met roode Vlakken is getekend; even of 'er Bloed op gefmeerd ware. Hy is zeer zwaar, laat zig polyften, en wordt by ronde Stukken, van verfcheiderley grootte, gevonden. Men treft hem, by Masfel in Silezie, by Strelitz in 't Mecklenburgfe, en in andere deelen van dat Hertogdom; als ook by Frankfort aan den Oder, voornaamelyk by de Losfowifche Bergen, en op de Velden by het Dorp Wriezig aan.

Pl. XXIX. *Fig.* 4. Ruim zo eigen zou men hier kunnen t'huis brengen, die zonderlinge Vertooning op een doorgezaagde en gefleepene Key uit den Rhyn by Slingen, zes Uuren van Bazel, in *Fig.* 4, afgebeeld. De Steen heeft een Kalkachtige Schors en is van binnen wit, met Streepen aan den rand, byna evenwydig, die eenigszins Afchgraauw zyn. In 't midden vertoonen zig twee Figuuren, die men by een Kardinaals-Muts zou kunnen vergelyken; geelachtig zynde met roode Randen of Zoomen, welke uit een menigte Bloedroode Vlakjes beftaan; gelyk het geele dus ook zeer fyn is geftippeld. Op de andere helft, waar de figuuren onduidelyker zyn, komen deeze Vlakjes en Stippen veel blykbaarer voor 't gezigt.

(7)

(7) Keyſteen, *die verſpreid is, door Straalbuiging en Straalbreeking van Kleur veranderende.* II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Volgens het Bericht van PLINIUS waren de Opaalen ten zynen tyde in zo veel achting, dat men de Smaragden ſlegts hooger ſchatte. Men achtteze alleen uit Indie herkomſtig te zyn, en geloofde, dat haar Glans die van den Karbonkel in fynheid overtrof. Zy ſpeelden met de paarſche Amethyst- en groene Smaragd-Kleur, in eene onverbeeldelyke mengeling. Eenigen vergeleeken derzelver Gloed met de Vlam van brandende Zwavel of Olie. Men vondt 'er, zegt hy, die de grootte hadden van een Hazelnoot. Zodanig was die voornaame, welke de Raadsheer NONIUS bezat, zynde de *Paideros* der Grieken en de *Sangenon* der Indiaanen. Behalve deeze, welken hy als de Echte Opaalen ſchynt aan te merken, VII. *Silex Opalus.* Opaal.

(7) *Silex* vagus, reflectione et refractione varians. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 6. Achates fere pellucidus, Colores ſub reflexione et refractione varians. Opalus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 293. α. Opalus receptus, albus. CRONST. *Min.* §. 56. β. Opalus Nonnii. PLIN. *Hiſt. Nat.* Libr. XXXVII. Cap. 6. p. 736. HASSELQ. *It.* 508. CRONST. *Min.* §. 56, 1. Opalus Colore Olivari, reflexione ruber. WALL. *Sp.* 6. γ. Pſeudo-Opalus. Oculus Cati. CRONST. *Min.* §. 56, 3. Achates plus minus opacus &c. WALL. *Sp.* 20. p. 295. Lapis Elementaris. JUST. *Min.* 383. δ. Oculus Mundi. Achates Unguium Colore &c. WALL. *Sp.* 21. p. 296.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Opaal.*

ken, vielen 'er in Egypte, Arabie en de flegtſten in Pontus of Klein Aſie; als ook in Galatie en op Cyprus, hebbende wel de aangenaame ſpeeling van den Opaal, maar veel flaauwer en alleenlyk in 't Koperkleurige en paarſche, zonder groen. Die een roode Wynkleur hadden, werden voor de besten gehouden, en de Echte Opaal verſpreide zyne Kleur naar alle kanten, zelfs met een weerſchyn op de Vingeren; terwyl die ſchittering en verandering van Kleur geen plaats hadt in de Valſchen, die ten zynen tyde reeds, in Indie, van Glas werden nagemaakt.

Hier uit is 't duiſter, of PLINIUS den *Witten* gekend hebben, die thans gemeenlyk den naam van *Opaal* voert, wordende ook wel *Elementſteen* genoemd, wegens zyne veelerley veranderingen van Kleur. De Italiaanen heeten hem *Giraſole* of *Scambia* en de Duitſchers *Weeſe*; dat ſommigen van 't Griekſche woord *Paideros*, als een beminde Jongen, afleiden; doch mooglyk alleen ziet op de verſcheiderley Kleuren, door welken de Weeskinderen, op veele plaatſen, aan hun Gewaad onderſcheiden worden. Immers het is bekend, dat zekere Ooſtindiſche Zaaden, die zwart en rood zyn, alleen om deeze reden, by ons, den naam voeren van *Weesboontjes* (*s*). Men

(*s*) Zie *Nat. Hiſt.* II. D. V, STUK, bl. 437.

Men vindt den Opaal tegenwoordig allerſchoonst, eenige Mylen van Eperies, in Opper-Hongarie, naar het Karpathiſche Gebergte toe, in eene Heerlykheid Pecklin genaamd, tot welke het Dorp *Czernizka* behoort, waar by eigentlyk het Opaal-Gebergte is. Aldaar komen zy, onder des Aardryks Oppervlakte, in hunne Matrix voor, welke zig over den geheelen Berg ſchynt uit te ſtrekken. Deeze Matrix is een Bedding van geelachtig, graauw, Kley-aartig, Zandig Geſteente, van aanmerkelyke dikte, waar van de brokken by 't omploegen der Akkeren voor den dag komen, en dus worden die Steenen van het Landvolk heimelyk verkogt (*t*). II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Opaal.*

De vermaarde Reiziger TAVERNIER verzekert, dat de Opaalen niet dan in Hongarie gevonden worden, en de kundige Heer BRUCKMANN, van de ſchoonſte Soorten der Hongariſche Opaalen eenigen bekomen hebbende, kwam tot de gedagten, of 'er wel ooit weezentlyke Opaalen in 't Ooſten zyn verzameld: te meer, alzo men met zekerheid, zegt zyn Ed., aldaar geen plaats weet op te geeven; daar menze zou vinden. De Heer WALLERIUS, niettemin, ſtelt wel duidelyk derzelver afkomst van *Ceylon*: zo dat hem die heerlyke Afkomst uit Hongarie.

(*t*) BRUCKMANN *Beytrage von Edelſteinen.* Braunsw. 1778 pag. 233

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. lyke *Hongarische*, welken wy thans zo rykelyk hebben, niet bekend zullen zyn geweest. Ik heb van den Wel Edelen Gestrengen Heer

Opaal. Mr. J. C. M. RADERMACHER, nu omtrent drie Jaar geleeden, gunstig ontvangen eene Verzameling van alle de Edele Steenen op Ceylon vallende, buiten welken, volgens zyn Ed. berigt, 'er geene hoe genaamd, gevonden wordt; zo ruuw als gesleepen, en onder dezelven is wel een Kat-Oog doch geen Opaal. De afkomst, derhalve, zal door gezegden Hoogleeraar verkeerd opgegeven zyn.

Hardheid. Hy zegt, dat dezelve witachtig doorschynende is, de roode, blaauwe, groene en geele Kleuren terugkaatzende, naar dat men hem in deeze of gene stand beschouwt, en *zo hard als een Diamant*. De kundige Heer Doktor BRUCKMANN, thans Lyf-Medicus van den Hertog van Brunswyk, bekent, dat zyn Ed. ook voormaals, door anderen misleid, den Opaal verkeerdelyk geteld had onder de harde Kwartsachtige Edele Steenen; zynde naderhand, door eigen onderzoek, overtuigd geworden, dat de Opaal maar ongevaar de hardheid heeft van Glas, niet vonkende aan het Staalslag en gemakkelyk af te vylen (*v*). Hy hieldt denzelven in 't eerst voor een soort van Glas, doch thans is hy door den Heer

DE-

(*v*) *Abhandl. von Edelsteinen*, 1773. p. 295.

DELIUS overtuigd geworden, dat het een fyn gelouterde en verharde Keizel-Aarde zy, in wier famenftelling ook eenig Yzer en Vitriool-zuur kome. Nat uit den Grond gehaald hebben zy byna geen Kleur, zynde Melkachtig wit, doch door opdrooging in de Zonnefchyn krygen zy hunne fchoonheid: des ook de fchoonften op de Oppervlakte van 't Gebergte gevonden worden (*w*). II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. *Opaal.*

Deeze toevalligheid der Kleuren, de verganklykheid derzelven in 't Vuur, alwaar de Opaal barst en fcheurt, zonder te fmelten, heeft ook plaats in de genen die, zy komen dan van waar zy komen, *Oostindifche* genoemd worden. In de Keizerlyke Verzameling te Weenen is 'er zodanig één van aanzienlyke grootte. Men onderfcheidt deeze door een Vuurigen Gloed, die als van verfcheide Vlakten, door Spleeten in de Steen veroirzaakt, te rug kaatst, zo dat zy zig als Goudkleurig vertoonen. Deeze zyn het, die men eigentlyk *Elementfteenen* noemt. Of 'er fomtyds in dezelven ook een dergelyke fpeeling van Kleuren, als in de Hongarifche, voorkome, laat ik onbeflist. Ten minfte bevind ik zulks in de mynen niet, die een zeer helder blaauwachtigen Gloed hebben. De Heer DAVILA bezat, Oostindifche.

(*w*) *Beytrage.* 1778. p. 234.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Opaal.* zat, in zyne Verzameling, onder anderen een weergalooze Orientaalsche Opaal, als een Tafelsteen anderhalf Duim in 't vierkant groot en een half Duim dik: door welken alle de Kleuren van de Regenboog, met een helderen Glans, werden terug gekaatst. Deezen onvergelykelyken Steen zou de Groote Mogol aan zynen Gordel gedraagen hebben, toen hy door Thamas Kouli-kan ontthroond werdt (*x*).

Saxische. In Saxen komen Witte voor, die men *Melk-Opaalen* noemt, om dat zy eene Melkachtige Kleur hebben, zynde nu meer dan minder en somtyds byna geheel ondoorzigtig. Deeze speelen somtyds met een bleek roodachtige Kleur, en men vindt 'er onder, die de Oostindische, zogenaamd, naby komen; doch meestal trekken zy eenigszins naar 't blaauwe. Die dik zyn, vertoonen zig, als waren zy met een witte Huid overtoogen. Onder de Hongarischen vallen ook zodanigen, die men als de slegtsten uitmonstert.

Van verscheide Kleuren. Van andere Kleuren komen insgelyks Opaalen voor. In Saxen vindt men Blaauw- en Groenachtige, die men best na kan maaken: want om die heerlyke verandering van Kleuren aan Glas mede te deelen, is de Konst nog gebrekkelyk. Ook zyn 'er Geelachtige, Graau-

(*x*) *Catal. raisonné.* Tom. II. p. 174.

Graauwe, Bruine en Zwartachtige, welke laatſten niet van de minſten zyn in ſchittering en zeldzaam. Deeze vindt men aan de Karpathiſche Bergen en in Sweeden. WALLERIUS geeft Egypte voor de plaats der afkomst op, en de Geelen zouden komen van 't Eiland Cyprus en Ceylon. Zy zyn onder allen de zwaarwigtigſten, driemaal zo zwaar als Water: terwyl de Witte Opaalen naauwlyks tweemaal zo zwaar zyn. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Opaal.*

Daar is thans een byzondere Soort van Opaalen, onder de Hongariſche, ontdekt, welke men *Dendritiſche* kan noemen, waar van de Heer DANZ my bezorgd heeft. Deeze zyn helder doorſchynende, van binnen met een Boomachtig of liever Mosachtig Groeizel, dat hoog geel van Kleur is, en dus aan die Steenen ook een fraaije Vertooning geeft; doch de Tekening is wat verward, om in Plaat te brengen. Voorts heb ik nog van hem witte, die Melkachtig doorſchynend zyn en geele Barnſteenkleurige, alle uit Hongarie, en een kleintje, dat ongemeen fraay in 't Violette ſchemert, bekomen. Dendritiſche.

Onder die Steenen is de *Nonius-Opaal* de aanmerkelykſte, en ſchynt deeze byzonderlyk door PLINIUS bedoeld te zyn. Ten minſte verhaalt hy, dat zekere Romeinſche Raadsheer, NONIUS genaamd, 'er zodanig één bezat, die op twintigduizend Seſtertiën ge- Nonius-Opaal.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Opaal.*

gefchat werdt, en, om welken niet te verliezen, daar Keizer ANTONIUS op gefteld was, hy zig uit Rome bannen liet. In 't midden deezer Eeuw was in de Grondvlakte der verwoefte Stad Alexandria in Egypte een dergelyke Steen gevonden, zo HASSELQUIST fchryft; die in handen van den Franfchen Conful kwam, en op eenige duizend Dukaaten gefchat werdt, hebbende de grootte van een Hazelnoot. Sommigen willen dat deeze laatfte geen echte Steen, maar van Glas gegooten zy; doch hoe komt 'er dan die weerfchyn in? In de Keizerlyke Verzameling zou zig een echte bevinden van dien aart, zo hard zynde als een Diamant. De Sweedfche Heer QUIST hadt 'er een van drie en een half Karaaten zwaar en even zo hard. Een Vierde Loots houdt omtrent negentien Karaaten; zo dat dezelve niet groot moet zyn.

De Nonius-Opaal wordt van CRONSTEDT befchreeven, als by terugkaatzing, wanneer men 'er boven op ziet, Olyfkleurig zynde, maar tegen 't Licht gehouden doorfchynende Robynkleurig. Hy hadt in Sweeden nog een anderen gezien, die by terugkaatzing bruin en by Straalbreeking rood was met Violette Aderen. De Heer QUIST zegt, dat de Graaf van CARBURI dien der Keizerlyke Verzameling bevonden hadt, grooter te zyn dan de zyne, doch ook met een blaauwen rand

aan

aan de kanten en by doorſchyning wat geelachtiger. De zyne was in de Reflexie donkerblaauw, met een Olyfkleurigen rand en eene Opaalizeerde Oppervlakte; door de Refractie helder bleekrood (y).

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Nonius-Opaal.*

Zo blykt dan, dat wy aangaande de eigentlyke Kleuren van den Nonius-Opaal niet volkomen verzekerd zyn: terwyl men die ook uit de beſchryving van PLINIUS niet kan opmaaken. Het voornaamſte Kenmerk is, dat de Steen van boven een bruinachtige, naar geel Olyfkleur trekkende Oppervlakte hebbe, met een weerſchyn als de Opaalen; waar van hy verſchilt door de doorlaating van een roodachtig of paarſchachtig Licht, hebbende ook, bovendien, ſomtyds een blaauwachtigen of Violetten rand (z). De myne, *a jour* gezet in een Gouden Ring en met zeventien fraaije Robynen gegarneerd, voldoet taamelyk aan gedagte hoedanigheden en laat een Licht doorſchynen, dat Violet is of Amethystkleurig. In

(y) *Stockholms. Verhand.* van 1766, of XXVIII. Band. p. 235.

(z) Reflexione Colorem exhibet rubrum Rubineum. WALLER. Reflectione purpurascens, refractione ruber, Venis Violaceis. LINN. Beiden ſtrydig met de Waarneemingen van CRONSTEDT en QUIST, voorgemeld. Het zou, doch op wat grond weet ik niet, volgens LINNÆUS de allerkoſtelykſte Steen, Jaspis, zyn, naar welken de Glans van het Nieuwe Jeruſalem geleek. *Apocal.* XXI. vs. 11.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. Kat-Oog.

In de derde plaats ftelt onze Ridder de *Kat-Oogen*, by fommigen Bafterd-Opaalen genaamd, doch door WALLERIUS mede geteld onder de Achaaten (*a*). Zyn Ed. geeft 'er een bepaaling van, die zeer onvolkomen is, zeggende, dat deeze Steen min of meer ondoorfchynende zy, de Kleuren of het Licht op verfcheide manieren terugkaatzende. Voorts merkt hy aan, dat dezelve eenige overeenkomst met de Opaalen heeft, maar hier in verfchille, dat hy geen Licht doorlaate; 't welk de eigentlyke Opaalen al zo weinig doen, en zo hard is als een Keyfteen; daar hy aan de Opaalen de hardheid van een Diamant hadt toegefchreeven. Ook zegt hy, dat dezelve veranderlyk is in zyne Kleuren: gelyk LINNÆUS ook zegt, dat hy door Terugkaatzing verandert, fpeelende in 't geele en groene. CRONSTEDT zegt: hy is donker, en werpt van zyne Vlakte groene en geelachtige Straalen te rug. Men vindt hem, voegt hy 'er by, in Siberie.

Alle die Autheuren fchynen de regte Kat-Oogen niet gekend, noch derzelven Kenmerken of afkomst geweten te hebben. Zy vallen in Oostindie, voornaamelyk op Ceylon, als ook in Perfie, en, zo fommigen willen, ins-

(*a*) Achates plus minus opacus, Colores vel Lucem diverfimode reflectens. *Syft. Min.* I. p. 295. Sp. 20.

insgelyks aan de Rivier der Amazoonen in Amerika. Doorgaans komen zy los voor, zittende zelden in ander Gesteente; maar men vindtze gelyk andere Keizeltjes in de Rivieren of in de Grond, en zy hebben ook de zelfde hardheid, geevende aan 't Staalslag Vuur. Zy schynen uit zeer fyne Vezelige Blaadjes te bestaan, en vertoonen aan de bolronde zyde, van binnen, een heldere Streep of Boog, die, naar menze beschouwt of tegen 't Licht draait, van plaats in de Steen verandert, doch veelal zyne figuur en Kleur behoudt. Van onderen zynze plat afgesleepen, op dat die zyde boven zou leggen blyven.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK *Kat-Oog.*

Wegens die heldere glanzige Streep, welke zig by 't omdraaijen in de Steen beweegt, worden zy, als veel naar de Oogen der Katten in 't donker gelykende, *Kat-Oogen*, in 't Fransch *Oeil de Chat* of *Pierre Chatoyante* genoemd, in 't Hoogduitsch *Katzen-Auge.* PLINIUS heeft, onder den naam van *Asteria*, een Steen beschreeven, die de zelfde schynt te zyn geweest. Deeze, naamelyk, hadt een beweeglyken witachtigen Glans, gelyk de Staar in 't Oog daar in geslooten, en was zeer hard in 't snyden. De zeer Steenkundige Heer BRUCKMANN houdtze thans voor Veldspaath, en dit is te waarschynlyker, om dat men in Saxen een bleek roodachtige

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. tige Veldſpaath vindt, die ook, geſleepen zynde, zogenaamde Kat-Oogen uitlevert; gelyk ik daar van heb, zo wel als van de
Kat-Oog. Ceylonſche bruingeele, die de fraaiſten zyn, om dat zy met een Vuurigen Gloed ſpeelen, en van de witachtigen, naar 't groene trekkende, ook zeer levendig van Glans. Voorts komen 'er zwarte, witte, groenachtige, graauwe, Goudgeele en van andere Kleuren, voor. Blaauwen vindt men, die Spaathachtig en minder hard zyn dan de voorgemelden. Van de zwarten hadt gedagte Heer 'er één, met eenen rood- en blaauwachtigen weerſchyn. Ik heb 'er ook, die roodachtig zien, met een glans van Geel.

Zonneſteen. Zelden vallen de Kat-Oogen zeer groot. De Heer BRUCKMANN bezat een donker bruinen, met witgraauwen Glans, byna anderhalf Duim in middellyn, en ongevaar een half Duim hoog. Ook hadt hy 'er één gezien, die uit een Vuurige Boog een witachtig geel Licht verſpreidde: zo dat dezelve, door den Verkooper, voor een Karbonkel gehouden werdt. Deeze was ongevaar een Duim lang, drie vierde Duims breed, en zou niet onder de duizend Dukaaten verkogt worden (*b*). Waarſchynlyk is dit een zogenaamde *Zonneſteen* geweest, in 't Franſch *Pierre de Soleil* ge-

(*b*) *Abhandl. von Edelſteinen.* 1773. p. 246.

genaamd, de *Mitrax* der Persiaanen, waar van hem de Naturaliën-Handelaar DANZ van Rudolstadt, één vertoond hadt, de grootte hebbende van een Boontje, met een geel bruine Goudkleurige, schemerende Glans. Mooglyk is dit die geweest, welken gezegde Koopman van my hadt ingeruild. Hy eischte daar voor, van gezegden Heer BRUCKMANN, honderd Daalders. Deeze hieldt hem ook voor Veldspaath, en merkt aan, dat hy, ten opzigt van de zelfstandigheid, best by Goudglimmer of Katten-Goud vergeleeken kan worden. Men hadt 'er twee schoone groote stukken van, in de Keizerlyke Verzameling te Weenen. Hy bezat 'er zelf die in 't Zilverkleurige speelden, en by Potsdam zouden gevonden zyn: waarschynlyk overeenkomende met die der Saxische Veldspaath, voorgemeld (*c*). Van den regten Zonnesteen heeft de Wel Ed. Heer CHRIST. P. MEIJER, alhier, een zo grooten, als ik nooit meer heb gezien. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Zonnesteen.*

Deeze Steenen worden van de Franschen *Girasol* genoemd; terwyl men verkeerdelyk aan dezelven den naam van *Avanturine* geeft, die eigentlyk aan den zogenaamden *Goudsteen*, een Compositie van Glas, welke helder bruinrood is en vol Goudkleurige Stippen, toebehoort. Avanturine of Goudsteen.

(*c*) *Beytrage* 1778. p. 167.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Avanturine.* hoort. Want deeze by toeval uitgevonden zynde, kreeg den naam *Avanturino* by de Italiaanen. Naar dien Glasvloed voeren de Steenen, met Goudkleurige Stippen, welke natuurlyk voorkomen, den naam van *Avanturines*; gelyk men dus by DAVILA een zeer ſchoone Orientaalſche, in een Ring gevat, en een die groen van Grond was, met Goud en Zilverkleurige Stippen, als ook een witkleurige Opaal met Zilverachtige Stippen, die hy *Argentine* tytelt, aangetekend vindt (*d*). Hy hadt 'er ook zwart van Grond, met Goudkleurige Stippen. Ik heb thans, zo ruuw als geſleepen, Steenen van dien aart, welke uit Spanje afkomſtig zyn, bekomen; waar van de één, ovaal, onder plat en boven verhevenrond, anderhalf Duim lang en een Duim breed, zo zeer naar den gemaakten Goudſteen gelykt, dat men hem 'er niet van onderſcheiden kan, dan doordien hy Glas ſnydt als een Diamant: 't welk bewyst, dat het geen gegooten Glas en zy. De ander is een bleek roode Keizelachtige Steen, met Zilverkleurige Stipjes.

Waſch-Opaal. Hier moet ik ſpreeken van den *Waſch-Opaal*, een nieuwlings ontdekte Steenſoort, welke men, by WALLERIUS zelfs, niet gemeld vindt. Sommigen noemen hem *Harst-* of *Pekſteen*, doch hy moet zeer wel onderſcheiden wor-

(*d*) *Catalog. raiſ.* Tom. II. p. 176.

worden, van die grove Saxische, hier voor tot de Talksoorten betrokken. Hy komt in hardheid en uiterlyk aanzien met de Opaalen overeen, en is half doorschynende, maar heeft geen weerschyn. De zelfstandigheid gelykt byzonder naar Harst, en ziet Glasachtig, Vettig op de Breuk, geevende aan 't Staalslag weinig vonken. Ook laat hy zig ligt afvylen, en is met eene witte Kleijige Korst overtoogen. Zodanig valt hy op de Karpathische Bergen, zeer helder en fyn: ook in Silezie en by Leizersdorf in Saxen. De Hongarische, die ik heb, is hoog geel. In Saxen komt hy groenachtig en roodachtig voor, welken ik ook bezit. Van de Faroe-Eilanden heb ik deezen Wasch-Opaal van drieërley Kleur, bruin, rood en wit. Somtyds strekt hy tot de Matrix van andere Opaalen. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Wasch-Opaal.*

De Heer LINNÆUS betrekt hier, niet ten onregte, het Wereld-Oog (*Oculus Mundi*,) dat zyne geboorte of bekendwording aan de Opaalen voornaamelyk is verschuldigd. De Heer WALLERIUS hadt hetzelve genoemd, *Achaat van Nagelen-Kleur, in de Lucht ondoorschynende, in 't Water doorzigtig* (e). Zyn Ed. beschryft het, als geelachtig graauw van Kleur, den Onyx niet ongelyk; (waar aan hy echter, met Werelds-Oog.

(e) Achates Unguium Colore, in Aëre opacus, in Aquâ pellucens. *Syst. Min.* I. p. 296.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

met reden, zodanige Kleur niet toegefchreeven hadt:) in de Lugt ondoorfchynende, weinig hard, zig glanzig laatende polyften; maar in koud Water doorfchynende, met eene roode, geele, Barnfteenachtige Kleur. De afkomst ftelt hy (waarfchynlyk in navolging van onzen Ridder, die echter zulks van de Opaalen in 't algemeen gezegd hadt;) uit Ooftindie, Arabie, Egypte.

Maanfteen.

Onder de benaaming van *Werelds-Oog*, welken 'er eenige Steenhandelaars aan gegeven hebben, zegt de Heer BRUCKMANN (*f*), heeft men eene Opaalfoort, welke, tegen 't Licht gehouden, Glasachtig uit den witten ziet. Naar dat menze dan omdraait, heeft de ééne Soort eenen witachtigen, levendigen, Paarlemoerigen; de andere een aangenaamen hemelfchblaauwen weerfchyn of glans. Ook in 't donker fchemeren deeze Steenen eenigermaate. Zy gelyken ten deele de witte Keizelige Kat-Oogen, doch hebben, op verre naa, derzelver hardheid niet, maar flegts die der Opaalen. Haare fchemering openbaart zig het levendigfte, wanneer zy als een afgeronde Kegel zyn gefleepen. Misfchien fpreekt DAVILA van deeze Opaal-Soort (*g*), wanneer hy fommigen Oriëntaalfche en Occidentaal-

taal-

(*f*) *Beytrage*, 1778. p. 229.

(*g*) *Catalog. raifonné.* Tom. II. p. 175. N. 402: doch hy fchyntze te verwarren met den Zonnefteen.

taalſche *Maanſteenen* tytelt, enz. Veel eigener kan men dien naam daar aan toeleggen; alzo de eerstgemelde thans een andere betenis heeft. Hoewel, men vindt ook Maanſteenen, die geheel doorſchynend zonder Kleur met eenen weerſchyn ſpeelen, als van de Volle Maan. Zodanig één heb ik van een Ceylonſch Keizeltje, door afſlypen, bekomen.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. *Maanſteen.*

Geheel andere Steenen zyn het, die men thans *Werelds-Oogen* noemt, en al anderhalve Eeuw dus genoemd heeft, gelyk door my in een Vertoog daar over, onlangs, is aangetoond (*h*). Dezelven zyn, naamelyk, droog in de Lugt, ondoorſchynende, maar worden doorzigtig in 't Water: gelyk de Heer WALLERIUS, uit de Waarneemingen van den Heer QUIST, aanduidt. Daarom noemt menze *Veranderlyke Steenen*, en alle de genen, die deeze eigenſchap bezitten, worden thans onder den naam van *Oculus Mundi* begreepen. Daar zyn wel Opaalen, die droog zynde met de heerlykſte Kleuren ſpeelen, en in 't Water doorſchynend worden, met eene zeer ſchoone, donker roode, Robynkleur. Anderen, wier Kleuren in 't Water veel levendiger worden; 't welk eenigermaate plaats heeft in alle Opaalen. Maar de gemelde ſchynen, door een ſoort

(*h*) *Verhandel. der Holl. Maatſchappye* te Haarlem, XX. DEELS I. STUK. 1781. p. 311.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Werelds-Oog.*

ſoort van verweering, tot dien ſtaat gebragt te zyn, dat zy het Water intrekken: gelyk men ook, volgens de aanmerking van den Heer DELIUS, de Werelds-Oogen altoos ligter bevindt dan de Opaalen. In de Werelds-Oogen zelf, evenwel, ſchynt, zo BRUCKMANN betoogt, die verweering geenszins plaats te hebben: zy blyven in de zelfde ſtaat, en altoos tot de Proefneemingen bekwaam; ten zy, wanneer menze in Olie gelegd heeft: want dan werkt 'er het Water niet meer op (*i*).

Veranderlyke Steen. Pl. XXIX. *Fig.* 5.

De genen, die thans het meeste gerucht maaken, hoewel nog zeer zeldzaam zynde, komen veelal van de Korst der Yslandſche en Faroeſche Opaalen en Chalcedoon: hoewel men ze ook van het Zwóord der Serpentynſteenen, Spek- en Nierenſteenen, kan vervaardigen. Ik heb van de mynen, en van derzelver verandering, uitvoerig berigt gegeven, en tevens gemeld van een ronden Opaal van 't Eiland Faroe, die, bruinrood van Kleur, als een Oog geſleepen is, en in 't midden een witte Plek heeft als de Staar, welke in 't Water geheel verdwynt en doorſchynend wordt. Van een zodanigen *Veranderlyken* Steen, in een Ring gezet, die ten deele helder Opaal is met Boomachtige figuurtjes, ten deele nog de

(*i*) *Beytrage*, als boven, p. 239.

de witachtig ondoorſchynende Korstdeelen heeft, welke in 't Water geheel doorſchynend worden, uit Hongarie, geef ik hier de Afbeelding, in *Fig.* 5, op PLAAT XXIX. Den verwonderlyken Achaat-Steen, myner Verzameling, die, droog zynde, witachtig en, buiten eenige blaauwe Streepen, geheel ondoorſchynende is, heb ik in zyne Veranderingen naauwkeurig in Plaat voorgeſteld, en omſtandig beſchreeven (*k*). Hy wordt, naamelyk, in het Water geheel blaauwachtig geel doorſchynende tegen 't Licht, en dan wederom opdroogende, maakt het Witte, allengs daar op zig uitbreidende, zeer aartige Vertooningen. Dewyl deeze Steen, zo wel als myne anderen, geene Luchtbelletjes uitwerpt onder 't indringen van 't Water; zo komt de reden der doorſchynendwording, welke de Heer WALLERIUS opgeeft, in 't algemeen my niet aanneemelyk voor.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Veranderlyke Steen.*

(8) Keyſteen *die verſpreid is en Laagswyze verſcheidelyk gekleurd.* Den Onyx.

VIII. *Silex Onyx.* Onyx.

(*k*) *Verhand. der Maatſch.* als boven, alwaar men in de verklaaring der Plaat, *Fig.* 1, by misſtelling leest, *doorſchynende*, in plaats van *ondoorſchynende*.

(8) *Silex* vagus Stratis diverſicoloribus. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 7. Achates vix ſemipellucidus, Fasciis aut Stratis diverſe coloratis ornatus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 289. Sp. 129. Onyx Authorum. Onychium. WORM. LESSER. Camehuja. Memphites. CRONST. *Min.* 57. BAUM. *Min.* I. p. 253.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Onyx.*

Den Ouden is, onder den naam van *Onyx* en *Sardonyx*, een Steen bekend geweest, die by de Romeinen in veel achtinge was. PLINIUS fpreekt daar van zeer omftandig, en maakt gewag van het verfchil der Indifche en Arabifche. De Onyx wordt dus genoemd wegens de Nagelachtige Kleur, zo fommigen willen, of misfchien ook daar van, dat dezelve, in zyn Gefteente, de figuur van 't Maantje, dat aan den Wortel der Menfchen Nagelen is, dikwils uitdrukt. De *Onyx*, naamelyk, was wit en byna doorfchynende, met Melkachtige Aderen of Banden. Wanneer zig een Vleefchkleurig rood, of Honigachtig bruingeel Gefteente daar onder mengde, dan noemde menze *Sardonyx*. De Italiaanen geeven aan beiden den naam van *Nicolo* of *Camehuja*, in 't Franfch *Camaijeu*, en de Steenen, daar van gefneeden, noemenze *Cameo*, de Franfchen *Camées*. Die ronde Oogen hebben, werden *Memphites* geheten, naar de afkomst, zo men wil, van de Stad *Memphis* in Egypte. Deeze noemt men thans gemeenlyk *Onyx Sardonyx*, om dat hier het eene Gefteente als in het andere is vervat: terwyl men anders dikwils het eene zonder het andere heeft. De Chineezen geeven 'er den naam van *Jou* of *Jok* aan: wy noemen ze dikwils Oogfteenen.

Men vindt ze beiden in de Oofterfche Landen, voornaamelyk op 't Eiland Borneo en aan

en aan de Kust van Koromandel. In Siberie, Boheme en Silezie, ja in het Tweebrugse, komen ook somtyds Onyxen voor. Meest vallen zy los, by enkelde stukken en brokken, of ook verscheide by elkander, zelden Laagswyze in andere Steenen, en dikwils Keizelachtig aan Rivieren, somtyds vry groot (*l*). De gestalte is zelden bepaald, doch aan de Tomstroom in Siberie vindt menze van figuur als holle Kogels, met eene Kern van Berg-Krystal of Amethyst. Zy zyn niet minder hard dan de Kat-Oogen, weerstaan de Vyl, en neemen een schoonen Glans door 't polysten aan. De zwaarte is tot die van Water als ruim twee en een half tot één: zo dat zy zwaarder dan de witte Opaalen zyn en ligter dan de zwarte of blaauwachtige. Zy hebben eene Melkachtige doorschynendheid, minder dan die van de Chalcedoon, waar mede zy dikwils verward worden en somtyds Laagswyze gemengd voorkomen. De minst doorschynende zyn de zwaarsten. Schielyk in 't Vuur gebragt, springen zy aan stukken en verliezen door Gloeijing haare Kleur, zynde ook met Borax niet ligt smeltbaar.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Onyx.*

De Onyx vertoont zig Bladerig, maar laat zig

Onyx Sardonyx. Pl. XXIX. *Fig.* 6.

(*l*) Onyx maximus est, adeo ut Indi Lectorum Pedes ex eo tornent. PSELLUS *de Lap. virtut.* per BERNARD. p. 25.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Onyx.*

zig niet ſplyten gelyk de Leyſteen. Wegens de verandering der Kleuren wordt zy van de Ooſterſche Volken hoog geſchat. Men heeft 'er van ouds Vaten van gemaakt, die zeer fraay met Wapens, Beelden en Ornamenten in verheven Werk, geſneeden waren; gelyk dit nog heden geſchiedt, ten opzigt van de voorgemelde Steenen, die men *Cameös* in Italie noemt: waar toe de *Onyx Sardonyx* gebruikt wordt. Alsdan weeten de Konſtenaars den Grond van 't eene, de Beeldtenis of het Bywerk van 't andere Geſteente te neemen, zelfs zodanig, dat de veranderingen van Kleur in het Voorwerp, of in 't Gewaad, daar door ten levendigſte worden nagebootst. Dit kan geſchieden, wanneer de Steen ryk is in Kleuren, gelyk die echte Orientaalſche Eyvormige myner Verzameling, hier in *Fig.* 6, op PLAAT XXIX, Natuurlyker grootte afgebeeld. Deeze beſtaat gedeeltelyk uit eene Marmerachtige witte, gedeeltelyk uit een bleekblaauwe Onyx of Chalcedoon, doormengd met bruinachtig en helder geele Sardonyx. Ik heb nog een kleinere, van dergelyke figuur, geheel uit blaauwachtige doorſchynende Onyx en zwartachtige Sardonyx met roode Randen, ſamengeſteld. Door Konst weet menze na te maaken van Glas, doch het bedrog is voor een Kenner ligt te ontdekken. Het ſlimſte is, wanneer zy zodanige Steenen uit verſcheide

echte

echte Stukken, Chalcedoon, Onyx, Jaspis Achaat, ſamengelymd hebben: maar dan kan men die door Hitte ſomtyds van elkander ſcheiden. PLINIUS gaf den naam van *Onyx* of *Onychites* aan eene Orientaalſche ſchoone Marmer-Soort, van welke Doozen en Potjes tot bewaaring van kostelyke Zalven vervaardigd werden. De Dekzels van ſommige Conchyliën zyn ook wel Onyx genoemd geweest, wegens de figuur. Men heeft al van ouds ook *Cameös* gemaakt van Schulpen, die zeer fraay zyn en natuurlyk een Hoofd of Borstſtuk voorſtellen; gelykende zo zeer naar Onyx, dat zy dikwils niet dan met de Vyl of door Sterk Water daar van te onderſcheiden zyn. Hier van zou men misſchien den Italiaanſchen naam, die veel naar *Chama* zweemt, kunnen afleiden (*m*).

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. *Onyx.*

Oogſteenen.

Die Steenen, waar in de Onyx of Sardonyx niet Laagswyze; maar by Kringetjes of Cirkelronde Vlakjes voorkomt, worden *Oogſteenen*, in 't Hoogduitſch *Augenſteinen* geheten. Eenige Autheuren noemenze, oneigentlyk, *Kat-Oogen*; want zy hebben geen weerſchyn. De Italiaanen, evenwel, tytelenze in 't algemeen, *Ochi di Gatti*. Derzelver *Belochio* of *Oculus Beli*, gemeenlyk *Bellokel* genaamd,

(*m*) BRUCKMANN. *Beytrage von Edelſteinen.* 1778. p. 153.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Oogsteen.*

naamd, hebbende in twee of drie witte Ringen een zwarten Oogappel, met eenen Goudglans in 't midden, is een der voornaamsten. In 't Griekſch heeft men 'er Naamen aan gegeven, naar de gedaante van het Oog, dat zy voorſtelden: 't welk of naar eens Menſchen, eens Wolven of een Geiten-Oog geleek. Wanneer het zwarte middelpunt omringd was met een roode Kring of roode Vlakjes, dan werdt de Steen *Erythrophthalmus* getyteld. Voorts werden zy naar het getal der Oogen, één, twee of drie, in *monophthalmus*, *diophthalmus*, *triophthalmus*, onderſcheiden. Sommigen voegen hier den *Brillenſteen* by, wanneer de twee grootere Oogen door een kleiner zodanig ſamengevoegd zyn, dat zy als een Bril vertoonen.

Men kan die benaamingen nog hedendaags gebruiken: want de Verſcheidenheid der Oogſteenen, die men uit Oostindie bekomt, is groot. Zy worden geſneeden uit Keizelachtige Steenen, waar in zig, by 't afſlypen, eenige zodanige Ringetjes of Oogjes openbaaren, gelyk ik zodanigen, die van buiten groenachtig is, uit het Tweebrugſe heb. Dat zy nog met zo veel moeite in de Ooſterſche Landen gezogt zouden worden, in 't midden van Klippen; gelyk RUMPHIUS van China verhaalt, is niet te denken. Men ſtelt 'er ook thans zulk eene voortreffelykheid niet in, als

hy

hy van dien Chineeſchen meldt (*n*), die moog- II.
lyk een Kat-Oog of Zonneſteen zal geweest Afdeel.
zyn van uitneemende grootte. V. Hoofdstuk.

In 't algemeen zyn de Oogſteenen tweederley; naamelyk met donkerer Oogen op een witachtigen Grond, of met witte Oogen op een donkerer Grond. De witachtige Grond is niet altoos Onyx, en de donkerer Grond niet altoos Sardonyx: hoewel dit dikwils plaats heeft. Men vindt Oogjes van Onyx of Sardonyx ſomwylen in een Geſteente van Kryſtal of Achaat. Ook maakt de Karneool ſomtyds het Oogje uit in een Onyx of Sardonyx. De Oogjes zyn of enkele ronde Plekjes van meer of minder grootte, of geringd en dus in Kringetjes ſtaande, die ſomtyds meer dan eens verdubbeld zyn; gelyk in die van *Fig.* 7, welke zeer wel een Oogappel voorſtelt, om dat de bruine Plek, in 't midden, doorſchynend is. Het bruine in dit Steentje is Sardonyx, het witte Onyx. Anderszins vertoonen de meeſte een blinden Oogappel, gelyk met de Staar in 't Oog; als die helder roode, van *Fig.* 8, welke in 't midden een geelen Oogappel heeft, in witte Kringen ſtaande. Zo heb ik uit Hongarie dergelyken, die geheel ondoorſchynend wit zyn, met Kringetjes van Sardonyx, zeer net bepaald, als in *Fig.* 9: ter-

Verſchillendheden. Pl. XXIX. *Fig.* 7, 8, 9, 10, 11, 12.

(*n*) *Amboinſe Rariteitkamer.* XLI. Hoofdſtuk.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Oogsteen.* terwyl *Fig.* 10 een Oogsteen voorstelt van geele Kwarts, met ten minsten vyf Oogjes, waar van drie zodanig samengevoegd zyn, dat zy eenigermaate een Bril vertoonen. Meer echter en duidelyker heeft zulks plaats in de twee- of drie-Oogige van *Fig.* 11, wiens Oogjes geheel wit en ongeringd in bruine Sardonyx staan. Voorts komen ook die Steenen hier in aanmerking, waar de donker bruine en byna zwart Honigkleurige Sardonyx met een witte Band overdwars doortoogen is, als in *Fig.* 12, 't welk alleenlyk afhangt van de manier, op welke zy uit het Gesteente zyn gesneeden. De zodanigen hebben ook hunne afkomst uit Oostindie. De overige Verscheidenheden, die ik van deeze Steenen heb, gaa ik voorby, om niet te veel uit te weiden.

Sardonyx. Pl. XXIX. *Fig.* 13. Nog kortelyk moet ik van den *Sardonyx-Steen* in 't byzonder spreeken. Hy komt wel meest met den Onyx gepaard, doch ook op zig zelve alleen voor. Men vindt 'er al vroegtydig van gewaagd (*o*), en hy kwam in de Borstlap van Aäron; hoewel sommigen dien voor een Onyx houden. In 't Vuur springt hy gelyk dezelve, en verliest 'tr niet alleen zyne doorschynendheid, maar ook zyne Kleur. De Heer WALLERIUS maakt 'er een byzondere Soort van, welke hy bepaalt als een

Achaat

(*o*) GEN. II. vs. 12.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Sardonyx.

Achaat, die half doorſchynende en gewolkt is, met Streepen, Aderen of Vlakken, die rood- of zwartachtig zyn (*p*). Hy is uit Chalcedoon en Karneool zodanig ſamengeſteld, dat de laatſte donkere of heldere Vlakken in de eerſte maakt, met allerleye Wolkachtige vermengingen, zo dat dikwils de een van de andere niet is te onderſcheiden. De Kleur is dikwils bruin, dikwils geel, veeltyds bruingeel, en altoos fraay door 't polyſten. Hoe dat hy ſomtyds geſtreept en gebandeerd voorkome, blykt uit dat ſierlyke Eyvormige Steentje van *Fig.* 13, hebbende een volmaakte bruingeele Honigkleur. Men vindt hem in Japan en elders in Ooſtindie, in Arabie, Armenie en Klein Aſie, als ook in Saxen, Bohemen en Silezie. Hy moet in vry groote Stukken voorkomen, alzo men 'er aanzienlyke Koppen, Schaaltjes en Drinkbekers van maakt, die altoos een fraaije Vertooning hebben door haaren Glans en Kleur. Men heeft hem ook, doch zeer onvolkomen, nagemaakt. De Orientaalſche valt, gelyk doorgaans, veel ſchooner dan de Europiſche.

(9) Key-

(*p*) Achates ſemipellucidus, nebuloſus, Stratis, Venis vel Maculis donatus rubentibus aut nigreſcentibus. *Syſt. Min.* I. p. 291. Sp. 130.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. IX.

(9) Keysteen *die verspreid is, byna doorschynende, van Hoornachtige kleur.*

Silex Chalcedonius. Chalcedoon.

Deeze, in Vrankryk *Cassidoine* genaamd, wordt van sommigen onder de Onyxen geteld, naar welken hy veel gelykt: van anderen onder de Hoornsteenen. Men vindt hem op Ysland, in Siberie, aan den Nyl, in Tartarie, Hongarie, Boheme, Silezie, Saxen en andere deelen van Duitschland; ook in het Tweebrugse, by Uzenbach, en voornaamelyk in Italie, gelyk in 't Hertogdom Toskanen en in Piemont by Baudisse. Veeltyds komt hy geheel los, by hoekige Stukken, dikwils by onvolmaakte Kogels voor; somtyds by Schyven of Laagswyze in ander Gesteente, gelyk in Speksteen-Aarde en ook wel in witte Kley. Somwylen vertoont hy zig als een Dropsteen, of zo knobbelig als een Glaskop, of met eene Oppervlakte, die Golfswyze uitgezet is, of bekleedt andere Steenen. 't Gebeurt ook wel, dat hy in Karneool is ingesloot en, of aan rooden Jaspis vastgegroeid, of zig aangezet heeft op Bloedsteen. Eenige vreemde zaaken komen somtyds daar ingesloo-
ten

(9) *Silex* vagus, subdiaphanus, Cornei coloris, concentrice varius. *Syst. Nat.* Sp. 8. Achates vix pellucidus nebulosus, Colore griseo mixtus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 287. Sp. 128. Chalcedonius. CRONST. *Min.* §. 58. BAUM. *Min.* I. p. 252.

sen voor ; gelyk ik dus fraaije Stukken Ys- landsche witte, als ook doorschynende Chalcedoon heb, met groen Mos zeer zigtbaar daar in begroeid. Somtyds is 'er Kryt, Kwarts of Krystal, zeer fyn ingesprengd, vertoonende zig, na dat de Steen gesleepen is, als Sterretjes. Insekten, enz. By Regenstein komen 'er Schroefhoorentjes en op den Asseburg, by Brunswyk, Koraalen en Hout versteend in voor. Van mynen Chalcedoon met Water daar in; als ook van dien Amethyst-Kogel, met eene buiten-Korst van blaauw Chalcedoon, insgelyks Water bevattende, heb ik reeds gesproken (q).

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Chalcedoon.*

De Chalcedoon onderscheidt zig van den Onyx, niet alleen door minder hardheid, hoewel hy Vuur slaat en Glas snydt, harder zynde dan Achaat; maar ook en wel inzonderheid, daar door, dat hy doorgaans egaal gekleurd is, of ongekleurd, zonder Laagen. Hierom is 't naauwlyks te begrypen, wat onze Ridder zeggen wil, wanneer hy denzelven bepaald *concentrice varius*, dat meer zou passen op de Kringetjes der Oogsteenen. Zou zyn Ed. 'er die ook mede bedoeld hebben; alzo hy in de bepaling der Onyxen alleenlyk van Laagen spreekt? Ik wil niet ontkennen, dat

(q) *Nat. Hist.* III. D. II. STUK, bladz. 212.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Chalcedoon.*

dat hy fomtyds met Streepen en Vlakken voorkome, inzonderheid gefleepen en verarbeid zynde, als wanneer hy ook fraaije Werkftukken uitlevert: maar die evenwydigheid der Laagen en Kringen, welke in de Onyx plaats heeft, bezit hy zelden. Van buiten is hy gemeenlyk oneffen, en valt fomtyds als de Rivier-Keizels. Hy is niet volkomen doorfchynende, maar Nevelachtig, gelyk zeer verdunde Melk, of als de Waafem van Water, fpeelende doorgaans in 't witte of graauwe. Niettemin komt hy van veelerley Kleuren voor.

Blaauwe Chalcedoon.

Hier onder munt uit de *Blaauwachtige* of *Regenboog-Chalcedoon* (Iris Chalcedonica), die naar den Saxifchen Opaal gelykt, fpeelende, wanneer hy verhevenrond is gefleepen, uit den graauwen in de blaauwachtige, geele of Violette Kleur. Men vindt hem op Ceylon, in Siberie, Hongarie, als ook in Saxen en op Ysland, daar hy dikwils Stalactitifch voorkomt; op Faroe by lange ftevige Cylinders of met donkere Melkwitte Kringen. Ik heb blaauwe Chalcedoon van Oberftein in eene Keizelige geftalte. Aldaar vindt men ook een *Bruinachtige*, die niets fraais heeft. Roodachtig in 't paarfche fpeelende, en geelachtig, als ook uit den graauwen groen, komt hy op de Faroe-Eilanden voor. Gemeenst is de Witachtige of Paarlemoerkleurige, die fomtyds met donkere Streepen en Vlakken is gewolkt. Het

Mos

Mos is, in myn gesleepene blaauwachtig witte Chalcedoon van Ysland, in een helder doorschynend Gesteente vervat. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Byzonderlyk moeten wy hier acht geeven op den *Cacholong*, waar van de Heer WALLERIUS een byzondere Soort gemaakt heeft; noemende dien *Achaat van Opaalkleur*, taay en oneffen op de breuk (r). CRONSTEDT noemt hem, *Witte ondoorschynende Chalcedoon*. Men vindt hem in 't Land der Bucharische Kalmukken, als ook in verscheide deelen van Tartarie, in en aan Rivieren, als ook in Switzerland, op Ysland en byzonderlyk op Faroe, tusschen Laagen van Chalcedoon. Hy verschilt daar van, door weeker of zagter te zyn, zo dat men hem kan draaijen en hy laat zig met gemak tot allerley Snuisteringen, Afgods-Beeldjes en Huisgereedschap verwerken. Hy heeft zyn naam bekomen van de Rivier *Cach* in Tartarie; alzo dat Volk een Steen *Cholong* noemt: dus zegt de naam zo veel als Steen van de Rivier Cach. Hy is wit of roodachtig, byna geheel ondoorschynende, en op de breuk wat oneffen, byna gelyk Kwarts. Door het polysten neemt hy een schoonen Glans aan, en wordt met Amaril gesleepen. In Cacholong.

(r) Achates Opalinus, tenax, fracturâ inæqualis. *Syst. Min.* I. p. 285. Chalcedonius albus opacus. CRONST. *Min.* §. 58, 1.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

In 't Vuur wordt hy geheel wit en ondoorschynende.

Boomsteenen.

Hier zou ik ook de eigentlyk zogenaamde *Boomsteenen* of *Mocha-Steenen*, die eene meer of minder sierlyke Tekening van Boompjes in doorschynende Chalcedoon hebben, kunnen t'huis brengen; hoewel dezelven gemeenlyk *Dendrachates* getyteld worden, en ook wel Achaate Boomsteenen. De Grenspaal, immers, tusschen Achaat en Chalcedoon, (gelyk men uit het voorige besluiten kan,) is zeer onbepaald. Maar deeze Steenen heb ik in 't voorgaande Stuk reeds genoegzaam omstandig voorgesteld (*s*).

X. *Silex Carneolus.* Kornalyn.

(10) Keysteen *die verspreid is, doorschynend, eenkleurig rood.*

Deeze Steen, die *Carneolus* of *Sardus* genoemd wordt, in 't Fransch *Cornaline*, by ons *Kornalyn*; is meest kenbaar aan zyne roodheid, die taamelyk naar 't Vleeschkleurige trekt, waar van hy den naam heeft. Men vindt hem in Oostindie en door geheel Asie, van Kamtschatka tot aan de Oevers der Kaspi-

(*s*) Zie aldaar, bladz. 114.

(10) *Silex* vagus, diaphanus, unicolor ruber. *Syst. Nat.* Sp. 9. Achates fere pellucidus, Colore rubente. WALL. *Syst. Min.* I. p. 285. Sp. 127. Corneus Lapis diaphanus, polituram admittens, ruber. WOLT. *Min.* 14. Carniolus. CRONST. *Min.* §. 59. Sardus recentiorum.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Kornalyn.*

pifche Zee, als ook in Arabie en Egypte; voorts in Boheme, Silezie, Saxen, Italie, zelfs in Ierland en in Amerika. Meestal komt hy by Nesten en Laagen in andere Keyfoorten, doch fomtyds ook geheel los in Wateren, op Velden en in de Aarde, doch niet by zo groote Stukken voor, als de Chalcedoon. In zwaarte komt hy omtrent met de blaauwe Opaalen overeen, en in hardheid met de Onyx en Chalcedoon. Men kan hem zo min geheel doorfchynend noemen, als die, en overzulks maakt de Kleur de voornaamfte onderfcheiding. De Orientaalfche ondertusfchen is, (gelyk het met de meefte andere Edele Steenen gaat,) zwaarder, harder en helderer, dan de Europifche. Hy breekt Schulpig, in hoekige ftukken, die glad zyn op de breuk. Zeer dikwils valt hy Keizelachtig, met eene ruuwe Yzerhoudende of Kalkachtige Korst bekleed. Echte Verfteeningen komen 'er niet in voor; maar fomtyds zyn 'er de Holligheden van Conchyliën in het Steenryk mede opgevuld.

Van ouds was de Kornalyn reeds bekend onder de Edele Steenen en in de Borstlap des Heiligdoms de eerfte in rang, onder den naam van *Sardis* (*t*). De Jooden, evenwel, mee-

(*t*) EXOD. XXVIII. vs. 17.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. meenen, dat het een Robyn geweest zy. De Grieken noemden hem *Sardion*, de Romeinen *Sarda*, volgens PLINIUS. Men gebruikte *Kornalyn.* hem veel tot Signetten; gelyk nog heden wel geschiedt; maar bovendien tot verscheide Snuisteryën. Inzonderheid plagt het Vrouwvolk Halskettingen daar van te draagen, in ons Land. Door het polysten, immers, neemt hy een schoonen Glans aan. Somtyds worden ook wel Tekeningen van andere Kleur daar in gebragt: het welk door bytende Middelen, of door opvulling van de daar in gegraveerde trekken, geschiedt. Hier toe dient de donkerroode eenkleurige Kornalyn het beste: want, behalve verscheide trappen van Rood, komt hy ook Geel voor en Wit, welke laatste door zekere Vettigheid of zagtheid op 't gevoel, en door zyne eenkleurigheid, van de Onyx te onderscheiden is. De Witte Orientaalsche Kornalyn is wel de zeldzaamste en in de meeste achting. De Scharlakenroode, evenwel, overtreft dezelve in schoonheid. Voorts vindt men een bonte en gevlakten, met Stippen van verschillende Koleuren, maar deeze schynen tot den hier voor beschreeven Stevens-Steen betrekkelyk te zyn.

II. Rotsachtige Keysteenen.

Dus onderscheidt LINNÆUS de volgende, of,

of, om dat zy op zig zelf Rotſen uitmaaken, of om dat zy Laagswyze en op andere manieren gevoegd zyn in Rotſen en Gebergten. Dit heeft ten minſte in een voornaam gedeelte derzelven plaats: maar ſommigen komen ook op het Aardryk verſpreid voor, in de gedaante van Keyſteenen. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

(11) Keyſteen, *die Rotsachtig is, met eene roſſe knobbelige Bast, meer of min doorſchynende.* XI. *Silex Achates.* Achaat.

Het laatſte heeft vooral in deeze plaats, die men gemeenlyk *Achaaten* noemt, in 't Franſch *Agathes*, in 't Hoogduitſch *Achate.* Evenwel, ſchoon zy dikwils Keyſteenig voorkomen, vindt men dezelven doorgaans in Rotſen zittende, die men door kragt van Buskruid doet ſpringen; gelyk dit by Oberſtein geſchiedt. Elders vallen zy by enkelde Stukken, in Kley, Zand of andere Aarde, Schyf-, Brok-, Nieren- of Nestwyze. Zelden maaken zy Laagen, Aders of Gangen in 't Geberg-

(11) *Silex* Rupeſtris, Cortice rufo Noduloſo, ſubdiaphanus. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 10. Corneus Lapis diaphanus variegatus. WOLT. *Min.* 14. Achates fere pellucens, diverſis Coloribus eminentioribus nitens. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 297. Sp. 135. Achates. CRONST. *Min.* §. 61. Cepites. RUMPH. *Amb. Rar.* p. 286. T. LVI. F. A-F.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Achaat.*

bergte; waar van men niettemin, zo by Oberstein, in het Tweebrugse, en vooral in Saxen, als ook by Konstantinopolen, voorbeelden aantreft. Op die verschillende manieren komen zy byna over het gantsche Aardryk voor; doch overvloediger, zo 't schynt, in Europa, dan in de Oostersche Landen of in de Indiën, welke laatste wederom de Europischen in schoonheid overtreffen (*v*).

Onderscheiding.

Men moet echter, in dit opzigt, een aanmerkelyke onderscheiding maaken. Dat gene, 't welk gemeenlyk *Orientaalsch Achaat* genoemd wordt, is dikwils een enkele Chalcedoon; zo wel als de *Boomsteenen*, voorgemeld; die derhalve hier niet behooren. WALLERIUS heeft den Achaat, als eene Soort van zyn Achaaten - Geslagt, zeer wel bepaald, noemende dien *byna doorschynende en met verscheiderley uitmuntende Kleuren glanzig.* Dus ziet men dan blykbaarlyk, hoe de gemelden, welken zyn Ed. evenwel 'er toe betrekt, daar niet t'huis zyn. Zo zegt ook CRONSTEDT van den Achaat: *dus noemt men Keizels, van vermengde hooge Kleuren.* Dit neemt niet weg, dat 'er eenkleurige Achaaten, kunnen zyn, wanneer menze in byzondere Plaatjes beschouwt:

(*v*) LINNÆUS heeft zekerlyk den Achaat niet wel bepaald aan de Zuidelyke deelen van Europa. *Habitat in Europa Australi.*

ſchouwt: maar dan hebben zy of met ander Geſteente ſamengevoegd geweest, of het is een gekleurde Chalcedoon. Van de Jaspisſen worden zy door zekeren trap van doorſchynendheid, en door de Glasachtigheid op de breuk, onderſcheiden. Zie hier de beſchryving, welke ons de vermaarde Steenkenner BRUCKMANN daar van geeft (*w*). II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Achaat.*

„ Wanneer wy den Achaat naauwkeurig beſchouwen, zo worden wy gewaar, dat het „ een Steen is, uit verſcheide Vlakken, Aders „ en Laagen, ſamengeſteld. Deeze beſtaan „ uit verſcheide hier voor beſchreevene en „ nog volgende Steenſoorten; als Chalcedoon, Onyx, de Praſers, Kornalyn, Jaspisaartig geſteente; uit een ongekleurde „ als ook Amethyst- en Topaaskleurige Kwarts, „ welke Nesten en Aders maakt; uit Amethyst, Topaas, witte Kryſtallen, enz. (*x*). „ Uit deeze Steenſoorten, welke buitendien „ nog met verſcheide Metallyne en Aardige „ deelen verbonden worden, ontſtaan oneindige vermengingen van Kleuren, Vlakken, „ Aders, Hoedanigheid.

(*w*) *Abhandl. von Edelſteinen.* 1773. p. 224.

(*x*) Aangezien de Achaat een zodanig gemengde Steenſoort is, wordt het zeer oneigen geoordeeld, die benaaming als een Geſlagtnaam te gebruiken, waar onder de Kornalyn, Chalcedoon, Onyx, ja zelfs de Opaalen, Kat-Oogen enz., begreepen zyn: gelyk WALLERIUS doet: zie BRUCKMANN *von Edelſteinen.* p. 226.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. Achaat. „ Aders, Laagen en dergelyken, waar door „ dan zo menigerley Natuurſpeelingen, als „ Boompjes, Struiken, Bloemen, Mos, Inſekten, en Mathematiſche figuuren, als „ Vestingen en wat dies meer is, zig vormen. „ Wy willen, by voorbeeld, den gemeenen „ bruinen Achaat neemen; die, als 't ware, „ met Mos doortrokken is. In deezen zyn, „ byna altoos, Vlakken van Kryſtal en Chalcedoon zeer duidelyk blykbaar, en niemand zal ontkennen, dat de bruine Mosachtige onzuiverheden van eene Yzer-Oker „ voortkomen. De geheel ondoorſchynende bruine Achaat is, buiten twyfel, als „ eene Chalcedoon- of Kornalyn-Keizel te „ beſchouwen, die door bymenging van Oker of Aarde zo bruin en ondoorſchynend „ geworden is, dat hy thans tot de Achaaten „ behoore, enz."

Geſtalte. Onze Ridder noemt het een Keyſteen *met eene rosſe knobbelige Bast*. Zodanig komen zy dikwils voor, in rondachtige Kogels, van grootte als Erwten tot één of anderhalven Voet over 't kruis, met een ruuwe, Okerige Roestkleurige Oppervlakte. Deeze Kogels zyn doorgaans van binnen hol, en aan de Wanden met Kwarts of Amethyst-Droezen, en ſomtyds met Kalkſpaath aangeſchooten. Tusſchen de buitenſte Schors en het inwendige Kryſtallyne bekleedzel, zit de Achaat, die der-

derhalve, op deeze manier, niet in zeer groote Plaaten of platte Stukken, te bekomen is. Van binnen bevatten sommigen ook Aarde, Steen of Water, gelyk ik van zodanig eenen gewag gemaakt heb, dien ik heb gezien (y). Ook heb ik de Achaat-Kogels reeds omstandig beschreeven (z). Derzelver Oppervlakte, afgesleepen wordende, vertoont doorgaans eene Achaat van meer of minder schoonheid, daar men dan platte Stukjes van slypt, van meer of minder grootte, naar 't valt, die aan de andere zyde nog met een Krystallyne Korst bekleed zyn. Hy komt ook Stalactitisch voor, doch zeldzaam (a). II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Achaat.*

De Achaat is zelden een Matrix van Metaalen; doch by St. George Stad in Saxen breekt gedeegen Zilver, en by Dognatska, in 't Bannaat van Temeswar, Koperkies of Koper; in het Paltzische Opper-Amt Alzey by Grind, als ook in het Tweebrugse by Lichtenberg, Cinaber daar in. By Freyberg in Saxen komt zy voor met donker Rood Gulden-Erts en gedeegen Haair-Zilver. FERBER Vermenging.

(y) In 't voorg. STUK, bladz. 214.
(z) Zie aldaar, bladz. 206.
(a) LINNÆUS, niettemin, beschryft de Achaat in 't algemeen, dus: „ Hy is bleek met verscheide levendige Kleuren: met stompe Knobbeltjes gedekt als de „ Bloedsteen, samengetropt en rood."

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. BER zag in een witte Achaat, uit het Grumbachse, weezentlyk een Lichen-Plantje ingeslooten. Echte Versteeningen komen 'er zel-

Achaat. den in voor, maar zeer dikwils zyn 'er de Holligheden van Dierlyke Lighaamen, in het Steenryk, mede opgevuld. Ook heeft men menigvuldige voorbeelden van Houten, in Achaat versteend, somtyds zeer fraay van Kleur, gelyk ik heb gemeld (*b*).

Oirsprong. Dus blykt de Oirsprong der Achaaten, uit een Steenmaakend Vogt, dat behalve de Kleydeelen, die 'er anders eenvoudige Keizels van maaken zouden, met Mineraale deelen, van deezen of genen aart, bezwangerd ware. In de geboorte zyn, naar 't schynt, de beginzelen vermengd van Krystal, Kwarts, Chalcedoon of ander geheel verschillend Gesteente, dat zig met elkander vereenigd heeft, en somtyds afzonderlyk kenbaar is gebleeven, somtyds als in één gevloeid. Dit blykt nog duidelyker in de zogenaamde *Achaat-Moer*, welke somtyds Aders maakt van één tot drie Duim dikte, die met verscheide ongeregelde Koersen door 't Gebergte loopen, zynde tusschen evenwydige Saalbanden vervat en aan dezelven vastgegroeid. Ook blykt zulks aan de aartige Stukken Gruis-Achaat uit Saxen, alwaar ontelbaare brokjes van Achaat, door de

(*b*) In 't voorgaande STUK, bladz. 17, enz.

de Natuur, tot een Achaat zyn ſamengelymd. Die Saalband of Korst, welke altoos plaats heeft, daar de Achaat Aders of Laagswyze breekt, beſtaat uit Kalk-Aarde of Yzer-Oker en ſomtyds uit een verharde groene Spekſteen-Aarde, van eene Kleijige natuur.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. *Achaat.*

Gebruik.

Hoe meer de Achaat met Yzerdeelen bezwangerd is, en dus de Kleur ſterker in 't geele of bruine valt; hoe meer hy de verweering onderhevig is, in 't Water of in de open Lugt: waar door hy murw wordt, barst en ſcheurt, en door het minſte geweld brokkelig van elkander valt. Men plagt oudtyds op te merken, dat hy het Water zodanig introk, dat een Kopje of Beker van Achaat, daar men 't zelve in gegooten hadt, ledig wierde (*c*). Anderszins is hy vry hard in 't ſlypen, dat door Watermolens te Oberſtein menigvuldig geſchiedt. Ik heb het Model van zulk een Molen, met al deszelfs toeſtel, van Hout gemaakt, alhier gezien. Men ſlaat eerst de Kogels midden door: dan, bevindende dat zy het waardig zyn, worden zy door een Steenzaag, met Amaril en Water, in Plaaten geſneeden, die vervolgens op eenen Slypſteen van rooden Zandſteen afgeſleepen, of op een Houten Schyf gelyk gemaakt, en einde-

(*c*) *Pſellus de Lap. virtut.* par BERNARD, p. 11.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Achaat.* delyk tegen Tin gepolyst worden. Dus bekomen zy die fraaiheid, welke de Werkſtukken en Snuiſteryën daar van gemaakt, inzonderheid Snuif-Tabaks Doozen, Schaaltjes, Mesſehechten, Kokertjes, Knoopen, enz. zo gewild gemaakt heeft. Door middel van een Folie, inzonderheid met Spiegelglas, daar onder ingekast, heeft men de aartigheid, in Doosjes, nog vermeerderd. Men heeft ook, al een geruimen tyd, de Achaaten weeten na te maaken van gegooten Glas, 't welk ze altemaal, by onkundingen, met den ſmaadnaam van *Compoſitie* doet beſtempelen: maar de onbillykheid daar van is uit de echtheid op te maaken. Zeer ligt kan men die valſche vau de Natuurlyke Achaaten onderſcheiden. Verſcheide van die wonderbaare, met Tekekingen en Schriften: gelyk die van Pyrrhus met Apol en de negen Muſen; de Weener Achaat met 's Heilands naam in Griekſche Letteren, en anderen van dien aart, zyn buiten twyfel door Konst gefabriceerd (*c*).

Verſcheidenheden. De Achaaten leveren door hunne verandering van Kleuren, Tekening en vermenging, mooglyk meer Verſcheidenheden uit, dan eenig ander Geſteente, buiten de Marmers. Ik vind 'er veertig van opgetekend, en men zou 'er, met alle byzonderheden in acht te nee-

(*c*) Zie 't voorgaande STUK, bladz. 97.

neemen, wel tagtig van kunnen maaken. Veelen derzelven hebben Griekſche naamen: want het ſchynt dat de Ouden zig byzonder op het bearbeiden derzelven hebben toegelegd. Na hun, echter, zyn nog een menigte nieuwen ontdekt, die zy niet kenden. Ik zal ſlegts de voornaamſten beſchryven en in Plaat brengen.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Achaat.*

Doorſchynende. Pl. XXX. *Fig.* 1.

Dewyl de Juweliers, gemeenlyk, den Orientaalſchen zuiveren Chalcedoon *Achaat* noemen, kunnen wy die hier niet geheel voorbygaan; te minder alzo de *Boomſteenen* doorgaans ook dien naam voeren. En hoewel deeze eigentlyk tot de Achaaten niet behooren, wordt nogthans de Chalcedoon, met byzondere Tekeningen en Kleuren voorkomende, hier t'huis gebragt. Dit geeft dan doorſchynende Achaaten, hoedanig één, van Roslag in Saxen, hier in *Fig.* 1, op PLAAT XXX, is afgebeeld. Dezelve maakt een zeldzaame Vertooning, door zekere Beeldtenis, als uit den Grond opryzende, met overendſtaande Haairlokken of Hoornen, die rood gekleurd zyn: op dergelyke manier als dikwils de kwaade Geeſten verbeeld worden. Voorts heb ik nog verſcheide Orientaalſche, met Vlakken en Streepen, allen doorſchynende: om van de Boomſteenige niet te ſpreeken, waar van ik verſcheidene, die zeer fraay zyn, zo Duitſche als Oostindiſche, bezit.

T 2 Naast

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Eenkleurige.

Naast volgen hier de *Eenkleurigen*, die van allerley Kleur vallen. De roode zyn daar van de voornaamsten, inzonderheid de hoog of helder roode, hoedanige in 't Wurtembergse, doch doorgaans gevlakt, voorkomen; Vleeschkleurige of bleekroode by Dresden in Saxen. Geele Achaat, die men ook *Hoorn-Achaat* tytelt, valt by Utzenbach, alwaar men ook Melkwitte aantreft, zo wel als te Oberstein. Ik heb van daar een Doos-Plaat, die byna Marmerachtig wit is, doch met eenig Rood besprenkeld en in 't midden een doorschynende Vlak hebbende van Sardonyx. Tot de Witten kan men ook myn voorgemelden Veranderlyken Achaat-Steen, van den Galgenberg, t'huis brengen; hoewel hy eenige doorschynende blaauwachtige Streepjes heeft. Groene, die men *Malachiet-Achaat* noemt, komt voor op den Schneeknop in het Thuringer-Woud, niet ver van Suhla, en in versteend Hout by Forcheim in 't Bambergse. Bruine Achaat, die geelachtig is, valt inzonderheid by Kosemits in Silezie; Graauwe in het Tweebrugse en in de Paltz, by Oberstein. Voorts vindt men ook zwarte Achaat: doch zeer zeldzaam, gelyk alle de voorgaanden, zonder bymenging van andere Kleuren. De Zwarte Yslandsche Glas-Achaat, de Ravensteen, als ook de Obsidiaansche, schynen

tot

tot de Vulkanifche voortbrengzels te behooren (*d*). II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Vlakkig of gevlakt zyn de meefte Achaaten; maar inzonderheid munten in dit opzigt uit, die, welken men in 't Grumbachfe in de Paltz, niet ver van Oberftein, nu twaalf of dertien Jaar geleeden, eerst ontdekt heeft. Derzelver byzonder Kenmerk is, dat zy in een Afchgraauw Gefteente, oogfchynelyk beftaande uit doorgefneedene Kryftalletjes van de onderkorst, als rondachtig gevloeide Vermiljoen roode Velden hebben, waar binnen Melkwitte Vlakken, dikwils geelachtig en fomtyds vry rond bepaald: waar binnen wederom ook wel een Vlak voorkomt van andere Kleur en Cirkelrond; gelyk in *Fig.* 2; alwaar dezelve Vleefchkleurig is, met evenwydig Kringetjes rondom een middelpunt. Ik heb daar van veele uitgezogte Stukjes, allen met veranderingen; fommigen met geheel roodachtige, anderen met bruine of zwarte Vlakken, die allen meer of min rond zyn. Ook heb ik ze met hoekige Perken, van buiten wit gezoomd; van binnen geheel Sardonyxkleurig en byna doorfchynende. Deeze Stukjes vallen zelden een Handpalm groot. Aan de agterzyde zynze allen met zeer kleine Kryftalletjes begroeid. Gevlakte. Pl. XXX. *Fig.* 2.

On-

(*d*) Zie 't voorg. STUK, bladz. 236.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. Band-Achaat. *Fig.* 3, 4.

Onder de Saxische Achaaten munten die van Roglits in schoonheid uit, zo wel als in sterkheid van Kleuren. Dit toont het Stukje *Band-Achaat*, hier afgebeeld in *Fig.* 3: 't welk niet alleen de Banden zeer breed en onderscheidelyk, maar ook fraay geschakeerd heeft. Binnen de buitenste ruuwe Korst is een breede Okergeele Band, daar aan volgt een dergelyke Vermiljoenroode; hier aan een geele die smaller is, voorts een bruinachtige, die in het roode verdwynt. Deeze Achaat is geheel ondoorzigtig; zo dat menze voor een Jaspis zoude neemen, indien niet de gladheid op de Breuk daar tegen streedt. Anderen die met menigvuldige bleeker gegolfde Streepjes in het roode fyn gebandeerd zyn, vallen in andere plaatsen van Saxen. Ik hebze ook uit het Tweebrugse, die uitermaate fraay zyn met een gegolfde Roozekleurige Band tusschen Krystal, dat wederom met roodachtigen Achaat gezoomd is. Die Roozekleurige Band is wederzyds zeer Natuurlyk, als met een Korstje van groen Mos begroeid: zie *Fig.* 4.

„ In de laatste Jaaren, is uit Ysland of „ van de Faroe - Eilanden zekere Band - A„ chaat overgebragt, welke aldaar Laagswyze „ breekt; zo dat men 'er groote Stukken van „ heeft. Daar loopen witte, graauwe, ja „ somtyds ook groene en zwarte Streepen, by „ verwisseling evenwydig en horizontaal door heen.

„ heen. De Onyxſtreepen, inzonderheid, „ welken men 'er in vindt, zyn zeer fyn en „ de Steen ondergaat een fraaije polyſting. „ Van buiten heeft hy een Kleijigen Korst „ of Saalband, van de een of andere Kleur, „ die weeker is dan de Achaat, zo dat menze „ af kan vylen. Dikwils komt dezelve aldaar „ in Rotſen aan den Zeekant voor (*e*)." II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

Wanneer de Banden in de Achaat zodanig loopen, dat zy een hoekigen Omtrek vormen, dan noemt men het een *Veſting-* of *Fortres-Achaat.* Dit hangt veelal af van de manier, op welke de Steen doorgezaagd wordt, en maakt dus veelerley Vertooningen. Een zeer fraaije heeft plaats in een Orientaalſche Achaaten-Plaat myner Verzameling; alwaar de Steen beſtaat uit evenwydige geele ſtreepen, door de heldere Chalcedoon loopende, die als een Vesting in 't bruine maaken, om welke heen een Linie van een meer dan vyfdubbelen Band, zuiver wit, allengs verflaauwende, even als met Terrasſen: zo dat men deezen misſchien eer met RUMPHIUS een *Cepites* of Tuinſteen zou mogen noemen. Veel meer zweemt naar een Vestingwerk, de Tekening op den Steen van Kirchenbollenbacker in 't Salm-Salmſe, in *Fig.* 5 afgebeeld, welke over 't geheel een zwart-

Fortres-Achaat. *Fig.* 5.

(*e*) BRUCKMANN *Beytrage* 1778. p. 155.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

zwartachtige half doorfchynende Achaat is, met bleeker blaauwachtige fchakeeringen, die met een witachtigen Omtrek gebandeerd zyn: terwyl zig in 't midden als de platte Grond van een Fortres en van een Tooren vertoont. Ik heb dergelyken van Roglits, van de Grenzen van Tirol en elders.

Onyx-Achaat. Pl. XXX. *Fig.* 6.

Deeze beiden konden tot de *Onyx-Achaaten* betrokken worden, om dat 'er veel Onyx in komt; doch in 't byzonder noemt men dus, zodanige, waar in men tevens de Ringen der Onyx of Oogfteenen aangeweezen vindt, als in *Fig.* 6. Dit Stuk, uit Saxen afkomftig, is ten deele Afchgraauw, ten deele bruinachtig geel, ten deele zwart van Grond, en fchynt als van een grooter Stuk, dat in 't midden zwartachtig, voorts bruiner en naar de kanten bleeker was, afgebroken. Gedagte Ringen, die witachtig zyn, vertoonen zig, met verfcheide famenvloeijingen, in hetzelve.

Jasp-Achaat.

Wanneer de Achaat met Jaspis zig vermengt, dan noemt men het *Jasp-Achaat*. De onderfcheiding der Jaspis van den Achaat, door de doffe Breuk, openbaart, zig als dan, by vergelyking, het duidelykfte. Ik heb zodanige Stukken, in welken ze beiden vermengd voorkomen; doch aangezien, gemeenlyk, de Achaat door de doorfchynendheid van den Jaspis wordt onderfcheiden, is men ook wel gewoon den zodanigen, die dus naar Jaspis gelykt,

lykt, Jasp-Achaat te noemen, als wanneer de Band-Achaat van *Fig.* 3, daar toe zoude behooren.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Kryſtal-Achaat.

Alzo de Achaat uit eene vermenging van verſcheiderley Geſteente beſtaat, (als wy gezien hebben,) zou het overtollig zyn, hier gewag te maaken van veele andere Naamen, welken 'er nu en dan aan gegeven worden; gelyk die van *Kryſtal-Achaat*, wanneer 'er groote Velden van Kryſtal in voorkomen; weshalve hy dan, van ſommigen, *Ys-Achaat* genoemd wordt. De Perken, binnen de Vesting-Achaat beſlooten, zyn dikwils met een zodanige Stoffe gevuld, 't welk dezelven dan aldaar ſterk doorſchynend maakt.

Koraal-Achaat.

De Band-Achaat uit Saxen, met fyne Streepen, die een weinig gegolfd zyn; weshalve menze ook *Golf-Achaat* noemt, hier voor gedagt: maakt een geheel andere Vertooning, wanneer menze op zyn plat beſchouwt, en dan gepolyst is het een der fraaiſte Achaaten, *Korallyn-* of *Koraal-Achaat* getyteld. Hy beſtaat uit Roosachtige Perken met gedraaide Omtrekken van eene ſchoon roode Kleur; dat 'er mooglyk dien naam aan heeft doen geeven. Dus zien wy dat een zelfde Achaat voorkomt onder verſchillende benaamingen. Men zouze ook, met reden, *Roos-Achaat* noemen kunnen. Daar komen ſomtyds Stukken van voor, die vier of vyf honderd Ponden zwaar zyn.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. Mooglyk komt zy met de gemelde Ylslandſche, daar de Heer BRUCKMANN van ſpreekt, taamelyk overeen.

Gruis-Achaat. *Fig.* 7. Een zeer aartig Verſchynzel levert, ſedert weinige Jaaren, de *Gruis Achaat* op, die men te Cunnersdorf by Dresden vindt. Menigvuldige grootere en kleinere Brokjes van Band-Achaaten zyn door een Kryſtallyne Stoffe weder zodanig ſamengelymd, dat zy een volkomen Geſteente vormen, het welk op de geſleepen zyde zig zeer bevallig voordoet, als in *Fig.* 7. Waarſchynlyk is dit een Steen van laaten oirſprong, en, alzo men 'er ook brokjes Amethyst in verſpreid vindt, denk ik, dat het Gruis der Steenhouweren dus door een Steenmaakend Vogt weder ſamengegroeid zy: veeleer, dan dat ik zoude onderſtellen, dat de Achaat dus door een Natuurlyk geweld ware geſprongen of van één gebroken.

Straal-Achaat. Sommige Achaaten zyn, met holle Buizen, Pypachtig doorboord en in derzelver Omtrek fyn *geſtraald*, zodanig, dat men uit de doorſnyding onderſtellen zou, als of het Verſteende Zee-Kwallen waren. Ik heb zodanig een Stuk van Buntzlau in Silezie, 't welk uit den graauwen ziet en zig vertoont als eene geheel vervuilde Chalcedoon. Mooglyk zyn die Straalen, door de uitſpatting van zekere vuile Stoffe, veroirzaakt; alzo men in die Holligheden ook een gekleurde Aarde aantreft, in ſommige

ge Achaaten van dien aart rood, in anderen groen; hoedanigen met zulke Pypjes by Oberstein, of in het Tweebrugse, voorkomen. Van den Staarensteen, die ook wel *Staar-Achaat* geheten wordt, en volgens het uiterlyk aanzien hier behooren zou, heb ik voorheen gesproken (*f*). II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

(12) Keysteen *die Rotsachtig is, met een Melkwitte Bast, byna doorschynende.* XII. *Silex Petrofilex.* Hoorn-Key.

Hier voor gezien hebbende de algemeenheid der benaaminge van *Hoornsteen* onder de Bergwerkers, noem ik deezen liever *Hoorn-Key*, als door zyne Keizelige natuur van den Talkigen Hoornsteen verschillende. Het onderscheid van de Vuursteenen, voorgemeld, die ook dikwils *Hoornsteenen* genoemd worden, bestaat in minder hardheid en grooter taaiheid; zo dat hy naauwlyks Vuur geeft en moeielyk te breeken is, ja, om zo te spreeken, taay als Hoorn; waar van hy den naam draagt. Hy is ook grover van Korrel dan de

(*f*) In 't voorg. II. STUK, bladz. 25.

(12) *Silex* Rupestris, Cortice Lacteo, diaphanus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 11. Petrofilex semipellucidus compactus mollior. WALL. *Syst. Min.* I. p. 283. Silex Marmoreus Rupestris. *Syst. Nat.* VIII. Sp. 3. Petrofilex semipellucidus. WOLT. *Min.* 87. Petrofilex. Lapis Corneus Germanorum. CRONST. *Min.* §. 63.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Hoorn-Key.*

de Achaaten, en kan als een middelſlag, tusſchen dezelven en de Jaspisſen, aangemerkt worden; bruiſchende ſomwylen met Zuure Vogten op; des hy mooglyk uit een Kalkachtige Kley zynen oirſprong heeft, dat ook zyne Melkwitte Schors of Korst aanduidt.

Hier wordt een Geſteente bedoeld, dat dikwils zwaare Breuken en Gangen uitmaakt in de Rotſen en Bergen: hoewel het ook by Brokken en Schyven, ja rond en Keizelachtig, in Kley en Kalkſteen gevonden wordt; maakende ſomtyds kleine Aders in andere Steenen. Het is een zeer gemeene Moeder van allerley Metaalen over den geheelen Aardbodem. Inzonderheid komt 'er zeer dikwils in Hongarie gedeegen Goud; in Saxen gedeegen Zilver; in Tyrol Koper, in het Tweebrugſe Cinaber in voor. In de Kwikzilver-Mynen van dat Hertogdom is hy dikwils met roode Yzer-Oker of Yzer-Kley zodanig doortoogen, dat hy op 't laatst weezentlyk in een Yzerſteen ſchynt over te gaan, of hy bevat in kleine holligheden, inwendig, nog losſe en weeke Kley. By Joachimsthal in Bohemen breeken de rykſte Ertſen in ſchoone roode half doorſchynende Hoornſteen, die in de meeſte Noordwaardſe Gangen is en met Leem verwisſelt.

Deeze Steenſoort verweert ligt in de Lugt, enſpringt niet in zo ſterk gegolfde Stukken,

als

als de Keyſteenen. Hy laat zig niet zo wel II. AFDEEL.
als de Achaat polyſten, maar kan door zeke- V.
ren trap van doorſchynendheid gemeenlyk van HOOFD-STUK.
den Jaspis onderſcheiden worden, waar mede *Hoorn-*
hy anders door de grove dofheid op de breuk *Key.*
veel overeenkomst heeft. Verſteeningen zyn 'er zeldzaam in; doch daar komen Afdrukzels van Planten of Bladen voor, in ſommige Hoornſteenen. De Kleur is dikwils witachtig of uit den geelen, doch ook bleek, Vleeſchkleurig en hoog rood; ſomtyds bruin, graauw of zwartachtig, welke laatſte wel *Zwarte Achaat* geheten wordt, vallende onder anderen by Moersfeld in 't Keurpaltziſche. Geaderd en Bont komt deeze Hoorn-Key ook voor. Sommig wordt *Onrype Achaat* genoemd, die op de breuk Schubbig is, byna als Kalkſteen.

(13) Keyſteen, *die Rotsachtig is, naakt, ondoorſchynende, groenachtig van Kleur.* XIII. *Silex virescens.* Groen-Steen.

Deeze breekt by Sahlberg en in de Koper-Myn by Edelfors in Sweeden, als ook in het Wurtembergſe, in Chriſtophsthall. 't Is als een middelſlag tusſchen den Jaspis en ondoorſchynende Kwarts, door de Schubbetjes naar den eenen, door de Brokken naar de an-

(13) *Silex* Rupeſtris nudus opacus virescens, *Syſt. Nat.* XII. Sp. 12.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. andere gelykende, die verheven- of holrond zyn; zegt LINNÆUS.

Groensteen. In Zandsteen, by Glaugau in het Schoonburgse, vindt men Laagswyze eene blaauwachtige Steensoort, welke geheel ondoorschynend is, nooit met Korsten. Derzelver gewoone Kleur is groenachtig; doch misschien behoort hier ook de blaauwachtige Hoornsteen, welke men by Pfunderberg in Tirol vindt.

XIV. *Silex Jaspis.* Jaspis. (14) Keysteen, *die Rotsachtig is, naakt, ondoorschynend, Aschgraauw.*

Uit deeze bepaaling zou men besluiten, dat de ondoorschynendheid een voornaam Kenmerk der Jaspissen zy, om die van de Achaaten te onderscheiden. Veelen ook waren in die verbeelding, doch thans weet men, dat 'er verscheide doorschynende Jaspis - Soorten zyn. Het voornaame Kenmerk is, dat de Achaat een fynen Glasachtig glimmende en Schulpachtige Breuk heeft, de Jaspis, in tegendeel, op de Breuk grof, korrelig of Schubbig ziet. Ook is de gedaante van den Jaspis wat doffer en niet

(14) *Silex* Rupestris nudus opacus cinereus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 13. Jaspis particulis subtilissimis unicolor. WALL. *Syst. Min.* I. p. 311. Silex Margaceus Rupestris. *Syst. Nat.* VIII. Sp. 4. Jaspis. Diaspro Italorum. CRONST. *Min.* §. 64.

niet zo helder Glanzig, als die der Achaaten, hoe zeer hy gepolyst worde. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.*

Men vindt dit Gesteente, (dat in 't algemeen den Griekschen naam *Jaspis* behoudt, hoewel de Italiaanen het *Diaspro*, de Franschen *Jaspe* noemen;) somtyds by Schyven in de Oppervlakte des Aardryks; gelyk in Silezie op verscheide plaatsen; in 't Groot Hertogdom Florence aan de Arno en andere Rivieren; overvloedig in de Gebergten van Verona en Vicenza; als ook aan den Rhyn en Neckar, in 't Graafschap Mark en omstreeks Altena. Menigvuldiger komt het in Bergen voor, daar het niet alleen Aderswyze door heen loopt, en een gedeelte daar van, maar zelfs geheele Bergen uitmaakt: gelyk by voorbeeld een Berg, niet ver van de Narzinkische Mynen in Rusland, de Noordzyde van den Caucasus, een groot deel van den Siberischen Berg Tschirkay en het Reuzen-Gebergte.

Dikwils is de Jaspis ook een Metaalmoeder. Metaalen daar in. In Sebenburgen breekt 'er Goud, en in Hongarie by Schemnits zo wel dit als Zilver Glas-Erts en Loodglans; in Opper-Hongarie gedeegen Koper, by Clausthall Rood Gulden, by Freyberg in Saxen, Loodglans, en in de Caucasische Bergen andere Lood-Ertsen daar in. By Jan George Stadt, in Saxen, vondt men eertyds een Jaspis, die met Zilver doorgroeid was. Dikwils is Kies, Blende en Loodglans

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.* glans daar ingefprengd, en niet zelden vindt men hem met Glaskop of een anderen Yzerfteen. Misfchien behoort ook hier die Bergftof, te Villach in Karinthie vallende, welke door Cinaber hoog rood gekleurd is, en zig als Jaspis laat flypen en polyften: als ook de Jaspisachtige Hoornfteen van Schneeberg in Saxen, die met gedeegene Boomachtige Bismuth doorgroeid is, van den zelfden aart.

Pl. XXXI. *Fig.* 1. Buiten twyfel moet hier dat fchoone Stuk roode Jaspis myner Verzameling, uit Italie, zo men my berigt heeft, afkomftig, t'huis gebragt worden; 't welk in *Fig.* 1, op Plaat XXXI, is afgebeeld. De Kleur is, over 't geheel, hoog Vermiljoen-rood, en het is doorgroeid met eene Metaalachtige Stoffe, welke zig Slingerachtig daar door verfpreidt, en 'er, door haare Zilverachtige Kleur, een fraay aanzien aan geeft. Ik heb ook een groene Jaspis met Zilver van Alkerode in 't Baden-Durlachfe en den groenen Hoornfteen of Jaspis, van Jan George Stadt in Saxen, rykelyk met gedeegen Zilver bezwangerd. Ook bezit ik Wit Gulden in bleek Roozeroode Jaspis, van Kapnik in Transfylvanie of Sebenburgen.

Verfteeningen. Echte Verfteeningen komen 'er zeldzaam in voor. Evenwel heb ik Trochieten en Entrochieten, in Jaspis, uit het Brandenburgfe en uit Sweeden, dat men Entrochieten-Marmer

mer noemt, gelyk bevoorens is gemeld (*g*); ja zelfs Schroefsteenen. Dikwils vindt menze in de holligheden van Versteende Schaaldieren, voornaamelyk van Conchyliën en Belemnieten in Italie, byzonderlyk omstreeks Brescia en elders. Overvloedig dringt de Jaspis in Houten, 't welk inzonderheid uit die van 't Ertsgebergte en van den Plauischen Grond omstreeks Dresden blykt. Ik heb van dergelyke Versteeningen reeds gesproken (*h*). II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.*

De Jaspis is niet zo hard en broosch als de meeste overige Key-Soorten, en geeft derhalven aan 't Staal zo goed geen Vuur: ook neemt hy, door het slypen en polysten, geen zo levendigen Glans aan als de Achaat, maar is taaijer. Zyne zwaarwigtigheid is niet altoos de zelfde, maar verschilt naar den aart van het Gesteente. Sommig is ligter, sommig zwaarder dan de Achaaten. In de Lugt verweert hy zo schielyk niet, en heeft op de Breuk eene zeer Kleijige gedaante. Dit bevestigt het vermoeden van deszelfs oirsprong uit Kley, die verhard is: waar by nog komt, dat men hem dikwils in Kley vindt en zyne trapswyze aangroeijing handtastelyk kan waarneemen. In Dalekarlie, by voorbeeld, dat tot Sweeden behoort, komen in de Zandsteen, die tot Slyp- Hoedanigheid.

(*g*) Zie 't I. STUK, bladz. 554. Pl. XII. *Fig.* 2.
(*h*) Zie 't II STUK, bladz. 17.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. Slypsteenen gehouwen wordt, geheele Droezen voor van roode Yzer-Kley, en, eenige Mylen daar van daan, treft men, in een veel

Jaspis. harder Zandsteen, rooden Jaspis van dergelyke Kleur en gedaante aan. In Sardinie is een roode bruin geaderde Jaspis gevonden, die aan den éénen hoek nog een weeke roode Yzer-Kley was. Ook blykt zulks uit het Scheidkundig onderzoek, en de menigte van Yzer, die in de zelfstandigheid der Jaspis is vervat, billykt dit vermoeden. Eenige onder-Soorten, in Hongarie *Sinopel* genaamd, bevatten 'er zo veel van, dat men wel twaalf of vyftien Pond Yzer, 't welk na het Roosten van den Magneet aangetrokken wordt, uit het Centner haalt. Hier van komt het ook, dat de Jaspis veel ligter tot Vloeijing te brengen is, na dat hy de Gloeijing heeft doorgestaan, dan andere Key-Soorten, behoudende zyne Kleur zeer lang; hoewel hy gemeenlyk tot een zwart Glas overgaat. Na het gloeijen geeft hy doorgaans in 't donker Licht.

Gebruik. Uit zyne aart is de Jaspis ondoorschynende, maar somtyds loopen 'er Aders of Streepen door, van Onyx, Kwarts, Krystal of Amethyst, die 'er eenigen trap van doorzigtigheid aan geeven. Somwylen vindt men hem ook onder den Achaat gemengd, die dan *Jasp-Achaat* geheten wordt, als voorheen gezegd is. Men kan hem, gelyk de overige Key-Soor-

Soorten, gebruiken, doch niet om wit of helder Glas te maaken. Overvloedigst wordt hy, daar men hem by zwaare Banken vindt, tot Pylaaren, Wanden en Ornamenten der Bouwkonst van binnen; gelyk in de St. Laurens-Kapel te Florence: als ook tot Wapens, Tafelbladen, Schoorsteen-Mantels en Stylen, en wat dies meer is, gebezigd. Men zaagt, slypt, polyst hem, ten dien einde, even als den Achaat-Steen.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK. *Jaspis.*

Verschei-denheden. Witte.

De Jaspis levert ook menigvuldige Verscheidenheden uit. LINNÆUS heeft wel de Kleur van deeze Soort tot *Aschgraauw* bepaald; doch 't schynt dat hy daar mede slegts een ruuwe Jaspis, in Sweeden vallende, heeft willen aanduiden. Deeze ziet uit den *Witten*, en is in Dalekarlie zeer gemeen, gelykende volstrekt naar verharde Kley. Eene, die geheel Melkwit is, vindt men in Silezie, en deeze wordt voor den *Galactites* of *Galaxia* van PLINIUS gehouden. Ook is 'er onder de Antieke Steenen, in Italie, een witte byna doorschynende Jaspis, met donker roode Vlakken en Streepen of Banden bekend, doch zeer zeldzaam, en een andere met geele of geelbruine Vlakken, *Panther-Jaspis* genaamd. Ik heb een witte met Aschgraauwe Streepen overlangs, uit eene Steenkolen-Myn by Dresden; als ook een witachtige van Poenig in Saxen met Violette Banden.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Geele. Voorts heeft men *Geele* Jaspis, oudtyds *Cerea* genaamd of *Melites*, die in Silezie valt; op sommige plaatsen Stroo-geel, gelyk in Bohemen, en met bruine Aderen in Saxen, of ook met roode Vlakken in Italie. Ik hebze Okergeel met Chalcedoon, en geelachtig met bruin uit Saxen. Ook heb ik gekrystallizeerde bruingeele Jaspis uit Lotharingen, zeer zeldzaam.

Graauwe. *Graauwe* als de Kleur van Hoofdhaair, valt in Silezie en *Yzergraauwe*, die voor den *Basaltes* van PLINIUS gehouden wordt, komende aldaar op verscheide plaatsen voor. Ook heb ik graauwe Jaspis van Papenheim, die uit den blaauwen ziet.

Bruine. Onder de *Bruine* Jaspissen vindt men 'er die taamelyk fraay zyn, doch gemeenlyk sterk Yzerhoudende; gelyk zy dus by Zwickau in Saxen, en op veele plaatsen in Silezie voorkomen. Dezelven zyn roodachtig, geelachtig, of Leverbruin, gelyk in Noorwegen en Sweeden: ook Kastanje- of Koffybruin, en met verscheide Stippen of Vlakjes gesprenkeld. De *Capnitos* van PLINIUS schynt daar toe te behooren.

Blaauwachtige. Blaauwachtige Jaspis, welke men meent de *Aërizusa* en *Borea* van PLINIUS te zyn, *Turchina* by anderen genaamd, is veel harder dan Lazuursteen, waar door hy zig zeer duidelyk onderscheidt; ziende gemeenlyk uit den Graauwen,

wen, gelyk de Sileziſche; zelden donkerblaauw of Hemelſchblaauw, gelyk de Perſiaanſche en Kaspiſche; nog zeldzaamer Violet, gelyk de Kappadociſche. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

Daar is ook een *Zwarte* Jaspis, welke de bovenſte Laag uitmaakt in de Venetiaanſche Kalkbergen, en op verſcheide plaatſen van Boheme, Silezie en in 't Noorden breekt. Deeze wordt zeer veel tot *Toetsſteenen* gebezigd. Zwarte.

Wel de allerfraaiſte is de *Groene* Jaspis, waar van veele veranderingen zyn. In de eerſte plaats beſchouwen wy de geheel Groene, welke byna eene Smaragdkleur heeft, *Mare Smaragdinum* oudtyds, hedendaagſch in Vrankryk *Prime d'Eſmeraude*, en dikwils *Smaragd-Moeder* getyteld. Deeze komt op verſcheide plaatſen aan de Kaspiſche Zee, in Stiermark, Silezie en Saxen, voor. Hy laat zig veel ſchooner polyſten, dan de *Malachites Corneus* van BAUMER, die een vetten Glans heeft, en alleenlyk door hardheid van den Graveelſteen verſchilt, vallende in Thuringen en de Ooſterſche Landen. De fynſte is de *Orientaalſche* groene met roode Stipjes, welke nog tot kleine Plaatjes verarbeid en hoog geſchat wordt in Italie. Deeze wordt aldaar *Diaspro Sanguigno* of *Heliotropio* geheten, en valt ook in Boheme, alwaar, op het Reuzen-Gebergte, eene groene voorkomt met Bloedroode Vlakken. Ik heb ook groene Jaspis uit Groene.

II. AFDEEL. V. HOOFD-STUK.

de Paltz en van elders. Voorts heeft menze groen met witte of blaauwe en met Bloedroode Aders: als ook met witte en roode, met geele Vlakken, en met bruine Vlakken en Wolken, welke van fommigen insgelyks *Prime d'Esmeraude* geheten wordt (*i*).

Kruider-Jaspis. Pl. XXXI. *Fig.* 2.

Onder de Groene Jaspisfen, wederom, is de zogenaamde Kruider-Jaspis van Boheme de aanzienlykfte, door zyne fraaije mengeling van Kleuren. Ik vind daar nogthans, 't welk zonderling is, geen gewag van by de Autheuren; zo min onder dien naam; als volgens de hoedanigheden. Tot den *Diaspro Florito* der Italiaanen fchynt hy niet betrokken te zyn. Ik heb 'er onder anderen een Stuk van, dat zeer fchoon gefleepen en gepolyst is, waar van een gedeelte hier voorkomt in *Fig.* 2. Het Groene van deeze Jaspis, dat fierlyk donker Grasgroen is, fchynt als uit Mosplantjes, die door elkander gevloeid zyn, te beftaan, en, terwyl dit Gefteente zynen oirfprong uit Kley heeft, is dat ook niet onwaarfchynlyk. Hier door mengen zig, op verfcheide manieren, Vlakken en Aderen van witte Kwarts, en op fommige plaatfen komt 'er ook Rood in voor; 't welk deeze Jaspis, met

(*i*) Achates pellucidus nebulofus viridescens. Prafius. WALL. *Syft. Min.* I. Sp. 131. p. 292. Bafaltes Spathofus Colore viridi eminentiori. CRONST. §. 73.

met allerley veranderingen, zeer fraay maakt. Hy is van Cosaken in Boheme afkomstig.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK.

(15) Keysteen *die Rotsachtig is, naakt ondoorschynend, rood.*

XV. *Silex rubicator.* Roode Jaspis.

Tot dien Sweedschen groven Jaspis, waarschynlyk uit Rood-Aard geboren, welken men in Dalekarlie vindt, hard zynde en dikwils splytbaar, kan de *Roode Jaspis* der Italiaanen t'huis gebragt worden, waar van geheele Bergen zyn in de Apennynen. In 't Gebergte van Montieri, in het Toskaansche Gebied, dat Glimmerig en Schieferig is, waar in oude Zilver-, Koper- en Loodmynen zyn, bevindt zig een zwaare Bedding of Laag van rooden, groven Jaspis, ten minsten drie Vadem dik, doch brokkelig en Bladerig, zo dat men ze niet kan gebruiken. Dus ziet men, dat dergelyke Schieferige roode Jaspis ook in Italie voorkomt. Vaster valt hy by Barga en op Sicilie, doch verweert ook in de Lugt tot Schubbetjes. Hy breekt insgelyks in 't Gebied van Venetie, omstreeks Verona en Vicenza; in Silezie, Saxen en in het Tweebrugse.

(15) *Silex* Rupestris nudus opacus ruber solidus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 14. Jaspis ex Alpibus Sernensibus. CRONST. *Min.* p. 60. Jaspis unicolor rubescens. WALL. *Syst. Min.* I. p. 312. Lapis Sanguinalis. BOOT. Diaspro rosso. *Italorum.*

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.*

ſe. Somtyds is hy ſterk Yzerhoudende en grofkorrelig, gelyk de Hongariſche Sinopel. De Kleur is bleeker of hooger en donkerer, ja ſomtyds paarſch of Bloedrood, gelyk in Siberie. Het kan echter de *Bloedſteen* van BOOT, uit Nieuw Spanje, naauwlyks zyn; alzo die Jaspis maar Bloedkleurige Vlakjes of Stippen hadt. Anderszins zou men hier op kunnen toepasſen de kragten tot Bloedſtemping, door de Indiaanen daar aan toegeſchreeven. Evenwel heb ik zodanig een Hartje van rooden Jaspis, als hy beſchryft, mooglyk met dat inzigt gemaakt.

Sinopel. De *Sinopel*, waar van ik zo even ſprak, by CRONSTEDT genaamd *Jaspis Martialis*, is door den Heer WALLERIUS voorgeſteld als een byzondere Soort van Jaspis (*k*). Anderen tellen hem onder de Yzer-Ertſen; hoewel hy maar een agtſte of tiende deel, of daar omtrent, van dat Metaal inhoudt. De Hongariſche is door den Heer SCOPOLI zeer omſtandig en naauwkeurig ter toets gebragt (*l*). Voorts valt hy op verſcheide plaatſen in Sweeden en Noorwegen; zelfs in Saxen en Tweebrugge; ook by Wolfſtein in het Paltziſche, maar in Hongarie maakt hy zwaare Aderen uit, zynde dikwils met Kies, Loodglans en Blende ingeſprengd;

(*k*) Jaspis opaca, particulis diſtinctis, rudis, facie Granulari. *Syſt. Min.* I. p. 318.

(*l*) *Tentamen Mineralogicum tertium.* Prag. 1772.

ſprengd; of met witte Kalk-Aarde, Groene Jaspis en Kwarts vermengd, dat hem dan gebandeerd maakt. Hy ſmelt in 't Vuur gemakkelyk tot een zwarte Slakke. Gemeenlyk is hy zo hard als Jaspis, doch ſomtyds zo murw, dat men hem met de Vingers kan vergruizen. De Boheemſche is geel, doch anders valt hy hooger of donkerer rood. Sommigen noemen hem *Roode Kneis*, en hy zoude misſchien tot de Rotsſteenen kunnen betrokken worden.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.*

Niet alleen geheel rood valt de Jaspis, maar ook rood met witte Aderen, of rood met bruin gemengd, op verſcheide plaatſen in Silezie, en rood met bruine Aderen in Sardinie. Roode heb ik, met Kwarts-Aderen, uit Silezie en roode met Violet, genaamd Oberkircher Jaspis, van Oberſtein. Rood met blaauwachtige Vlakken komt hy by Stutgardt in 't Wurtembergſe voor, en rood met geel gemengd in Silezie. Ik hebze Oranjekleurig met bruin uit Lotharingen en van daar ook zeer bleekroode met wit gemarmerd. Roode Jaspis met veele geele Vlakken en Aderen wordt *Diaspro florito* in Italie geheten en *Jaspé fleuri* in Vrankryk. Deeze valt op Sicilie, in Spanje en Turkye. Ik heb een Plaat bruinroode uit Staffordshire in Engeland, die met witachtige Streepen en geel gemarmerd is, in *Fig.* 3 voorgeſteld. Hier behoort ook dat Stukje van Frauenberg, by Oberſtein, in het Tweebrugſe,

Gemarmerde. Pl XXXI. *Fig.* 3, 4.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.* ſe, van *Fig.* 4, dat, op een donker rooden Grond, een zonderlinge Netswyze Tekening Melkwit heeft, welke 'er den Italiaanſchen naam van *Diaspro florito reticellato* aan toe-eigenen zoude. Die hoog roode van *Fig.* 1, zou met zyne Tekeningen hier ook kunnen behooren. WALLERIUS heeft van deeze Gemarmerde of Bonte Jaspisſen een byzondere Soort gemaakt (*m*).

XVI. *Silex polyzonias.* Band-Jaspis. (16) Keyſteen *die Rotsachtig is, met Laagen van verſchillende Kleur.*

Pl. XXXI. *Fig.* 5, 6. Zeker Geſteente, dat voorkomt in de Myn van Dannemora in Sweeden, met Laagen van geel, bleek rood, groen en zwart, ſcheen den Ridder uit Jaspis en bruinere Kalk-Aarde te zyn voortgekomen. Dit heeft echter, volgens het onderzoek van den Heer GERHARD, geen plaats. Wanneer het ſlegts enkele Streepen zyn, dan ſchynt hy tot den *Grammatias* van PLINIUS te behooren, of *Polygrammos*, wanneer de Streepen menigvuldig zyn; gelyk in die blaauwe Liniënſteen van Bareith, bevoorens door my beſchreeven en afgebeeld (*n*). Anders heeft menze groen of rood met witte Streepen, of ook groen met Vio-

(*m*) Jaspis variegata. *Syſt. Min.* I. p. 313. Sp. 138.

(16) *Silex* Rupeſtris, Stratis diverſicoloribus. *Syſt. Nat.* Sp. 16. Jaspis variegata fasciata. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 315.

Violette Banden, gelyk by *Genantſtein* in Saxen, waar van in *Fig.* 6, alhier de Afbeelding is gegeven. Billyk wordt deeze *Tafſteen*, wegens de gedaante, doch verkeerdelyk *Genadeſteen* geheten. Rood met zwarte Banden breektze by Goldberg in Silezie; geelachtig met graauwe Banden by Toplits. In Sweeden heeft menze ook overvloedig met witte en zwarte Banden, als mede by Altenberg in Saxen; alwaar de zwarten Schiefer zyn, zo de Heer VOGEL verzekerde. Een der fraaiſten onder de Gebandeerden is die Siberiſche Jaspis van *Fig.* 5, welke door een purperen of Bloedrooden Grond groene Banden heeft. Sommigen betrekken dien tot de Achaaten, zo 't my toeſchynt; doch hy heeft de Kenmerken der Jaspisſen, en wordt ook van den Heer BRUCKMANN, als de ſchoonſte Band-Jaspis zyner Verzameling, gedagt (*o*).

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Band-Jaspis.*

Onder de benaaming van *Kruisdraagende Steen* of *Jaspis*, ſtelt KUNDMANN een Geſteente voor, dat weezentlyk maar een Jaspis is, op welken zig, door eene Speeling der Natuur, een Kruis bevindt, zegt gemelde Steenkenner. Misſchien, dagt hy, zou KUNDMANN daar door den antieken Serpentynſteen,

Kruis-Jaspis.

(*n*) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 123. Pl. XVIII. *Fig.* 4.

(*o*) *Beytrage von Edelſteinen.* 1778. p. 196.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.*

ſteen, wiens Vlakken dikwils Kruiſen voorſtellen, verſtaan hebben. Onder de Verſteende Houten heb ik gewaagd van een Plaatje van Oberſtein, dat den naam van *Kruisſteen* zeer wel zou voeren mogen (*p*). De *Spaanſche* Kruis-Steen, van *Kompostel*, zogenaamd, dien men by Rohan in Bretagne vindt, is iets anders. Men houdtze voor gekryſtallizeerde Baſalt of Schirl, in Leyſteen kruislings ingedrukt (*q*).

Asbest-Jaspis. *Fig.* 7.

Onder de bonte Jaspisſen zou men kunnen tellen de *Asbest-Jaspis*, welken de Heer VON JUSTI in het Mansfeldſe ontdekt heeft en beſchreeven (*r*). 't Geſteente is donker rood, byna Bloedkleurig, doorgaans met een bleek Groen gemengd, en ſomtyds geſprenkeld met witte Vlakken. De roode en groene hebben dikwils de grootte van een Gulden, en niet zelden maaken de groene eene lange Streep, meer dan een Duim breed, in de langte van den Steen. Dikwils zyn beiderley Vlakken maar van grootte als Linzen, en alsdan, in dunne Stukken, de groenen een weinig doorzigtig. In 't algemeen beſtaan de groene Vlakken uit Asbest, en beletten altoos de zuiver glanzige polyſting. Zulks blykt uit derzelver Vezelachtige Vertooning in *Fig.* 7, op PLAAT XXXI,

(*p*) II. STUK, bladz. 29.
(*q*) *Beytrage*, als boven, bladz. 203.
(*r*) *Neue Wahrheiten* &c. VII. STUK, pag. 93.

XXXI, alwaar een zodanig Plaatje myner Verzameling is afgebeeld. De beschryving heb ik ontleend van den Heer BRUCKMANN (*s*), die zodanige Jaspis byna geheel groen gezien heeft. Ik heb ook een Steentje Versteende Asbest van dien aart. II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.*

Daar zyn andere Vermengingen van Jaspis, 't zy met Onyx, als wanneer men het *Jasp-Onyx* noemt, of met Achaat, en dan *Jasp-Achaat*, gelyk ik reeds gemeld heb. Somwylen vindt men 'er Vlakken in van Chalcedoon of ook van Kwarts, die dan mede in de samenstelling van het Gesteente komen. Daar is ook veel bedenken, of niet de grove Peksteen van Meissen allengs in Jaspis overgaa. Sommige Stukken, die ik heb, schynen als ten halve veranderd te zyn, en dit zou deszelfs oirsprong, uit Kley, nader vastştellen. In hoe verre de Serpentynsteen, Porphier en andere samengestelde; ja zelfs de Puddingsteenen of zogenaamde Breccia's in Italie, hunne Grondstoffe van Jaspis hebben, laat ik onbeslist (*t*).

De Heer LINNÆUS hadt hier een Bladerigen Keysteen betrokken, te Dannemora waargenomen door den Heer TIDSTROEM, die

(*s*) *Abhandl. von Edelsteinen.* p. 269.
(*t*) Zie de zelfde, p. 268, enz.

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Jaspis.*

die Roestkleurig was (*v*): doch deeze schynt my tot de grove roode Jaspis-Soorten, welke somtyds ook splytbaar voorkomen, betrekkelyk te zyn.

Onder dit Geslagt behooren, zegt de Heer GMELIN (*w*), ook zekere Steenen uit Normandie, welke inwendig vol holligheden van verscheiderley grootte zyn, vallende wit, blaauwachtig of rood van Kleur. Men gebruiktze, in de meeste deelen van Vrankryk, tot Molen-Steenen.

VI. HOOFDSTUK.

Beschryving van de KRYSTALLYNE STEENEN, *in 't byzonder van de* Kwarts *en* Krystallen; *waar van zeer veele Verscheidenheden zyn, ten opzigt van de* figuur en groeijing, *als ook van de* Kleur; *gelyk zulks blykt in de* basterd-Gesteenten *en in de* Schirls, *tot welken veele* Tourmalins *of* Aschtrekkers *behooren.*

Naams-reden.

Dat ik de Steenen van deezen Rang den naam van *Krystallyne Steenen* geef, kan niet oneigen geacht worden, aangezien zy in zelfstandigheid, figuur en oirsprong, geheel

(*v*) Silex Rupestris nudus opacus rufus, Lamellatus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 15.

(*w*) *Natur-System.* I. Th. p. 595.

heel of gedeeltelyk, ja zelfs dikwils in uitwendige gedaante, met *Kryſtal* overeenkomſtig, of Kryſtal zelf zyn. Men heeftze tot de Glaswordende Steenen (*Lapides Vitrescentes*) betrokken gehad, en WALLERIUS doet zulks nog heden; maar, terwyl hy zelf daar van zegt, dat zy meest een *Glasachtige gedaante* hebben (*x*), zo is die benaaming niet welvoeglyk. Immers, 't komt vreemd voor, dat Steenen, van dien aart, nog Glas moeten worden. Ik weet wel, wat het bedoelde zy; dat menze, naamelyk, met Looggzout of Borax tot Glas kan ſmelten: maar dit heeft ook in andere Steenen, gelyk in de Talk by voorbeeld, plaats, en hoe veelen niet, ſmelten, op zig zelve, door 't geweld van Vuur tot Glas. De Heer GMELIN derhalve, den tytel van *Zandaartige Steenen*, tot welken LINNÆUS de Kwarts en Keyſteen, benevens de Zandſteenen, hadt t'huis gebragt, willende veranderen, heeft dien zeer oordeelkundig met *Glasachtige* verwisſeld (*y*). Dus voldoet zyn Ed. aan de opgaave van WALLERIUS, dat zy een Glasachtige gedaante hebben en komt zeer naa met myne verkiezing van *Kryſtallyne* overeen: want Kryſtal verſchilt niet dan

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

(*x*) Sunt Lapides Vitreâ plerumque facie &c. *Syſt. Min.* I. p. 192.

(*y*) *Natur-Syſtem.* I. Theill. p. 494.

II. Afdeel. VI. Hoofd. stuk.

dan trapswyze van Glas. Evenwel is het zonderling, dat de Hardsteen en dergelyken, van zyn Ed. ook geteld worden onder de Glasachtige.

Grondstoffe.

Oogschynlyk zyn het de eenvoudigsten onder alle Steenen: zelfs de Aarde, welke zy gemeenlyk zuiver bevatten, schynt nader te komen aan de Elementeele, dan die der overigen. Het is de zogenaamde *Keizel-Aarde*; die uit dezelven, wanneer het Poeijer, met een te groote veelheid Loogzout, tot eene Glasachtige Stoffe gesmolten en door de Lugt tot een *Key-Vogt* ontbonden is, door bygieting van een Zuur nedervalt; zynde dan opgedroogd een fyn Stof, 't welk van alle Zuuren opgelost wordt. Deeze Keizel-Aarde wordt aangemerkt de Grondstoffe te zyn van alle Krystallyne Steenen: zy is in de meesten derzelven zuiver, in eenigen gemengd met Zwavelachtige of Yzerdeeltjes, die 'er de Kleur aan geeven. Kalkachtige of Kleijige deelen worden 'er zeer zeldzaam in waargenomen.

Eigenschappen.

Alle deeze Steenen zyn van aanmerkelyke hardheid en geeven niet alleen aan 't Staal, maar ook tegen elkander geslagen, Vuur. Zonder byvoegzel zyn zy niet smeltbaar, dan door den uiterssten trap van Hitte; maar met vast Loogzout, met het Wonderzout van Glauber, Loodglas of Borax, vloeijen zy ligt in 't Vuur tot Glas.

Zelfs

Zelfs met Aarde van Bitter Zout, Kryt of ongeblufchte Kalk, komen veelen ligt tot fmelting. Tot Kalk laaten zy zig niet branden, maar, gloeijend in Water geworpen, worden zy voozer van zelfftandigheid en krygen Scheuren. Met Zuuren bruifchen zy niet op, en worden door dezelven, zo min als door Loogzouten, Water of Olie, opgelost of aangedaan: weerftaande dus ook zeer kragtig de uitwerkingen van den Dampkring. II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

De meeften zyn digt van zelfftandigheid en op de breuk Glasachtig. In 't algemeen gelyken zy zeer naar het door Konst gemaakte Kryftal-Glas, en het is niet onwaarfchynlyk, dat de Natuur, in fommigen, ook Vuur gebruikt hebbe tot derzelver voortbrenging. Ik begryp 'er de drie Geflagten onder, van *Kwarts*, *Kryftal* en *Edele Steenen*; als volgt.

QUARTZUM. Kwarts.

Dus noemt men een Kryftallyne Korst, meest voorkomende in de Spleeten van Rotfen, hoewel ook dikwils Aderen maakende in Gebergten, die uit Zand- en Rotsfteenen beftaan. Dus vindt menze overvloedig in de Ooftelyke deelen van Rusland, in Duitfchland en Silezie. Deeze Aders zyn niet zo zwaar, als van andere Gangftoffen, maar men vindtze een half en, in de Kopermynen by Lau- Gedaante.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.* terberg op den Haarts, van één tot drie Vademen dik. Zelden maakt de Kwarts geheele Bergen uit, hoewel men daar van in Lapland, als ook in Siberie, Bohemen en Silezie, voorbeelden heeft. De Vork van 't Emmenthall in Switzerland is zuiver Kwarts. Bovendien zyn de Bergen, by Fraudenſtein en Oberſchôna, in Saxen, als ook tusſchen Simmern en Creutznach in de Paltz, met Kwartzachtige Steenrotſen boven de Leyſteen-Laagen. Nog zeldzaamer vertoont de Kwarts zig in Vlotbergen, en dan verſchynt zy altoos by Schyven of Nesten; gelyk in de Beddingen van Koperſchiefer in 't Mansfeldſe, en by Goldberg, in Silezie, tusſchen Laagen van rooden Kalkſteen. Zy is altoos een gedeelte der zelfſtandigheid van de Graniet en veelerley andere Soorten van Rotsſteen.

Oirſprong. De Kwarts komt in de alleroudſte Bergen voor, en ſchynt dus van een zeer ouden Oirſprong te zyn. Was het, dat menze alleen in de Spleeten van Bergen vondt, zo zou het niet onwaarſchynlyk zyn, dat zy door een onvolkomene Kryſtallizatie uit het afzypelende Water geboren ware, gelyk LINNÆUS bedenkelyk opgeeft. Doch daar moest dan eenige Stoffe in dat Water zyn, die byzonderlyk diende tot de vorming van de Kwarts. WALLERIUS verbeeldt zig, dat dezelve uit eene Lymerige Vogtigheid, welke uit de door het

het Zeewater veranderde Kalk-Aarde voortgekomen was, gesprooten zy. De zelfde reden, die 'er is, om den Oirsprong der Keysteenen uit Kley, door middel van een Kalkaartig Vogt, te onderstellen, kan hier gelden, om den Oirsprong der Kwarts van dat Vogt alleen af te leiden. Maar het is te denken, dat veele Kwarts uit zodanig Vogt door Vuur, 't welk eene sterke uitdamping maaken, en de geregelde Krystallizatie verhinderen heeft kunnen, voortgekomen zy. Misschien zyn de brokken Kwarts, die men hier en daar aantreft, vooral de Kwarts-Keizels en dergelyken, voormaals van Bergen afgebroken: maar de deeltjes van 't Kwarts-Zand daar van af te leiden, gaat wat ver (z).

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

Eigenschappen.

De Soorten van Kwarts hebben altemaal een Glasachtige Breuk, en van buiten doorgaans eenigen Glans, zynde eenigermaate doorzigtig, en taamelyk hard, doch niet zwaarder dan Jaspis of Achaat. Haare deeltjes zyn voor 't Oog ongewaarwordelyk, maar zy hebben gemeenlyk veele Barsten en Spleeten; weshalve zy niet wel kunnen geslęepen of gepolyst worden. Door den Hamerslag springen zy in hoekige Stukken, van onbepaalde figuur, scherp en Glas snydende. Op zig zelf blyven zy in

(z) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 418.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

in 't Vuur onveranderd, en verweeren ook niet in de Lugt: maar met de voorgemelde Stoffen, zelfs met Kryt en Kalk, in genoegzaame veelheid, fmelten zy, even als het Zand, tot Glas. De Keizel-Aarde bevatten zy taamelyk zuiver; de Kalk-Aarde flegts toevalliger wyze: maar zeer dikwils zyn zy bezwangerd met Mineraale, inzonderheid Yzerdeeltjes, 't welk 'er dan deeze of geene Kleur aan geeft. Ook vertoonen zy zig fomtyds in Kryftallifche en andere zeer zonderlinge figuuren, gelyk wy vervolgens zien zullen.

Gebruik.

De Kwarts is een van de voornaamfte Metaalmoeders, en (fchoon de Aders, die zy maakt, nooit zeer zwaar zyn,) zeer wenfchelyk voor den Bergman. Niet alleen de Ertfen van verfcheide Metaalen en Halfmetaalen, maar de Metaalen zelf komen gedeegen daar in voor, byzonderlyk Zilver en Goud, en het Goud is 'er dikwils zo fyn ingefprengd, dat men het ook met het befte Vergrootglas niet, en alleenlyk door fyn ftampen en wasfchen daar in ontdekt. Men kan de Kwarts, met groot voordeel, tot Koper- en Yzer-Ertfen, waar Kalk-Aarde of Aarde van Bitter Zout in is, gebruiken, om door haare bymenging de Vloeijing der Ertfen te bevorderen. Zy dient ook, in verbinding met Kley-Aarden, voortreffelyk tot Vuurbeftendige Vaten,

ten, tot het maaken van zogenaamd Porselein en tot toebereiding van de Smalt. Met Potasch gesmolten, geeft zy een vaster en duurzaamer Glas, dan alle andere Glaswordende Steenen; uitgenomen, dat zy niet tot Spiegels deugt. Het zo bekende Boheemsche Glas heeft hier van zyne voortreffelykheid. Tot de laatste oogmerken moet men zeker zyn, dat zy geen Yzerdeeltjes bevatte; het welk door branden in 't Vuur, het opgieten van Sterk Water, enz. te ontdekken is.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

Thans gaa ik tot de beschryving der Soorten over.

(1) Kwarts, *die helder Krystallyn doorschynend is.*

I. *Quartzum Hyalinum.* Heldere Kwarts.

Alle de voorgemelde Eigenschappen zyn op deeze toepasselyk, die geheel doorschynende is, zo helder als Krystal en gemeenlyk zonder Kleur. Men vindtze echter ook blaauw en Violet in Sweeden en dof gekleurd op het Reuzen-Gebergte. Ik hebze groenachtig of Aqua-

(1) *Quartzum* Rupestre Hyalinum pellucidum. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 10. Sp. 1. Quartzum Aqueum. *Syst. Nat.* VIII. Sp. 1. Q. diaphanum. WOLT. *Min.* 14. Q. solidum pellucidum. Quartzum Crystallinum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 221. Sp. 96. Q. purum diaphanum. CRONST. *Min.* §. 52. Q. informe diaphanum. CARTH. *Min.* 20.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.* Aquamarine Kleur, uit Bohemen. Onkleurig valt zy in de Kopermynen van Noorwegen, in Siberie en op den Gothards-Berg in Switzerland, als ook op 't Eiland Madagaskar, waar men 'er Vaten en Kruiken van maakt, zegt WALLERIUS. Met Zwavelkies, als ook met Zwartgulden bezet, komt zy voor by Schemnits in Hongarie; met Potlood by Ehrenfriedrichsdorf in Saxen; met gedeegen Goud by Abrubanya in Transfylvanie; met gedeegen Zilver, Wit en Roodgulden in Bohemen; met Kobalt-Erts by Schneeberg in Saxen. Van 't Berg-Kryftal verfchilt zy, door geen bepaalde figuur te hebben.

II. *Quartzum coloratum.* (2) Kwarts, *die gekleurd is.*

Gekleurde Kwarts. De Kwarts, die door Mineraale deeltjes gekleurd is, heeft op ver naa de doorfchynendheid der voorgaande niet. Men vindtze hier en daar in Mynen en Bergen. *Geel* of graauwachtig valt zy op het Reuzen-Gebergte; *Rood* met Koperglas en Koperkies in Sweeden, met Kobalt-Erts in Bohemen: *Amethystblaauw* by Wolkenftein in Saxen: *Groenachtig* met Bafalt by

(2) *Quartzum* Rupeftre tinctum. *Syft. Nat.* XII. Sp. 2. Quartzum folidum coloratum. WALL. *Syft. Min.* I. p. 222. Sp. 98. Q. heterogeneis intime mixtum Quartzum impurum. CRONST. *Min.* §. 54.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

by Edelfors in Sweeden (z): *Okerbruin* met gedeegen Goud in Hongarie en met gedeegen Zilver by Kapnik in Transſylvanie; met Zilver Glas-Erts in Saxen, Rood- en Zwartguldig op de Haarts en in Hongarie: *Geelachtig* met tekeningen van Boompjes en vermomd Goud by Schemnits; met Roodgulden by Clausthall, met gedeegen Goud op Sumatra: *Roodachtig* met Tin-Groepen by Altenberg in Saxen, met Koperblaauw en Koper-Erts zo in 't Wurtembergſe als op de Haarts (a): *Zwart* in Sweeden, als ook in Hongarie en met Lood-Spaath op den Haarts: zwartachtig met Loodglans in Sweeden, met Cinaber te Idria in de Krain: *Graauw* met Wit Gulden by Konits in Neder-Hongarie; met blaauwe en groene Korrels in Korrelige Kwarts by Pargas, enz.

De roode, bruine, graauwe en zwarte Kleuren van deeze Kwarts, ontſtaan uit de bymenging van Yzerdeeltjes. Evenwel komt de roode Kleur ook ſomtyds uit die van Koper,

(z) Groenachtig geele Kwarts heb ik uit een oude Yzermyn, niet ver van de Goudmyn in Smöland, als ook uit de Adolf-Frederik-Schacht van die Goudmyn, groen met wit.

(a) Ik hebze rood- of paarſchachtig uit een Kopermyn van Smöland in Sweeden en van Sahlberg, als ook, met gedeegen Goud, van de Lavoniſche Grenzen, zestig Werſten van de Witte Zee, in Siberie.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

per, van Rood Gulden of Cinaber voort. De blaauwe en groene worden gemeenlyk door Koperdeeltjes veroirzaakt. De Amethystblaauwe of Violette kan zo wel van Koper als van Yzer ontſtaan, of mooglyk van beiden: de geele en geelachtige van Lood of ook van Yzer. Dit maakt deeze Kwarts doffer dan de voorgaande, minder glanzig op de Breuk en brooſcher. Gemeenlyk is zy van onbepaalde geſtalte, ſomtyds in zeskantige Pieramieden aangeſchooten.

III. *Quartzum Lacteum.* Melkwitte.

(3) Kwarts, *die Melkwit doorſchynend is.*

Men vindt deeze, hoewel zeldzaamer, ook in de Kloven van Steenrotſen, voornaamelyk by Dahlero in Sweeden, als ook in de Franſche Provintie van Auvergne. In haare vorming ſchynt een aanmerkelyke veelheid Kalk-Aarde vermengd te zyn geweest, ja de brokken zyn ſomtyds als met Meel beſtooven. Hier van komt het, dat zy, volgens de aanmerking van LINNÆUS en SCOPOLI, ligter dan de anderen tot Glas ſmelt, en gewilder is by de Koperſmelters. Zy is zeer hard en zwaar, gemeenlyk doorſchynend, doch met donkere Melk-

(3) *Quartzum* Rupeſtre album diaphanum. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 3. Quartzum album. *Syſt. Nat.* VIII. Sp. 2. Q. ſolidum opacum durisſimum Aqueo-Lacteum. Quartzum Jacobinum. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 222. Sp. 97.

Melkwitte Aderen doortoogen. Sommigen noemenze *St. Jakobs-Steen* (*b*).

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. IV. *Quartzum Opacum.* Ondoorschynende.

(4) Kwarts, *die byna geheel ondoorschynend is.*

Zodanige, die men *drooge* en *broosche Kwarts*, of ook *Katten-Keizel* noemt, komt in byna alle Kloven der Gebergten voor. Op 't gezigt en gevoel is zy hard en dor, broosch onder den Hamer, op de Breuk korrelig ruuw, met weinig glans. Door 't calcineeren wordt zy nog brooscher, doch verliest van haare hardheid niet, evenwel aan 't Staalslag wel vonkende. In 't geheel is zy weinig of niet doorschynende, van Kleur witachtig of Aschgraauw. In Dalekarlie komt zy half doorschynende voor en op de Pyreneesche Bergen hier en daar als Sneeuw aangestooven. Men vindt 'er zelden Metaalen in, behalven eenige Korreltjes Koperkies, zegt WALLERIUS. Ik heb evenwel zodanige Kwarts uit Tirol, behalve de Kies, met opgesprengd Goud bezwangerd. Ook

(*b*) *Gemma Divi Jacobi nonnullorum.* WALL. Ik vind nogthans by BRUCKMANN, onder zyne *Edelsteinen*, daar van geen gewag.

(4) *Quartzum* Rupestre subopacum. *Syst. Nat.* XII. Sp. 4. Q. fragile rigidum facie Granulari. Quartzum fragile. WALL. *Syst. Min.* I. p. 220. Sp. 94. Q. texturâ Granulatâ. CRONST. *Min.* §. 52, 2.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Ook heb ik ze uit Japan bekomen, die zeer broofch is, van dergelyke natuur en met een zelfde bruin-roode Achaat-Korst, als ik ze heb van Eibenftock in Saxen.

Vette Kwarts.

Een andere voert den naam van *Vette Kwarts*, en deeze is dikwils de Moeder van Metaalen (*c*). Met gedeegen Goud vindt menze in Peru en op Sumatra (*d*), als ook by Ramingftein in 't Saltzburgfe; met Zilver Glas-Erts en Rood Gulden by Schemnits in Hongarie; met Loodglans in Bohemen; met Loodfpaath by Zellerfeld op den Haarts; met gedeegen Koper en vermomd Goud in Opper-Hongarie; met Vaal Koper-Erts by Bulach in 't Wurtembergfe en by Falkenftein in Tirol; met Koper-Kies op den Haarts; met Cinaber by Wolfftein en Schemnits, met Kobaltbloefem by Schneeberg, met Kobalt-Erts in Bohemen en met Bafalt by Jan George Stadt in Saxen. Zy is minder broofch en vaster van zelfftandigheid, zagt en vettig op 't gevoel, als of zy met Olie befmeerd ware, witachtig van Kleur; doorgaans ondoorfchynende en dikwils met Streepen als van Yzer-Roest, dat veelal een

(*c*) Quartzum folidum attactu pingue, facie nitente. WALL. *Syft. Min.* I. Sp. 95.

(*d*) Ik heb een Stuk zodanige Kwarts, geheel ondoorfchynende, uit een Goudmyn op Sumatra gehaald door den Heer DEJEAN, in 't jaar 1761, en my door zyn Ed. medegedeeld.

een teken is van Goud daar in zittende. Ook komt zy half doorschynende en witachtig voor; hoedanig ik ze heb uit de Pyreneesche Bergen, uit het Schwartswald en van elders. Zy houdt meest in Aderen der Gebergten huis, en hier van kan het zyn, dat de Kwarts-Keizels daar mede verward worden, als van brokjes zulke Kwarts uit de Gebergten afgespoeld voortgekomen. LINNÆUS, immers, betrekt daar toe deeze Soort van Kwarts (*e*).

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

(5) Kwarts, *die Bladerig is of uit Plaatjes samengesteld.*

V. *Quartzum fissile.* Plaatige.

Deeze komt zeldzaamer voor en byna altoos Nestwyze in Kwarts-Aderen, voornaamelyk in Jemteland, en by Schemnits in Hongarie, als ook in Silezie; met gedeegen Goud by Kapnik in Sevenbergen en Siberie, met Rood-Gulden en Zwartgulden by Schemnits en in 't algemeen met Goud en Zilver-Ertsen in de Mynen van Hongarie. Zy bestaat somtyds uit

(*e*) Quartzum vagum rotundatum Cortice glaberrimo nitido. Q. Nobile. *Syst. Nat.* XII. Sp. 8. Zie bladz. 241. hier voor.

(5) *Quartzum* Lamellatum. *Syst. Nat.* XII. Sp. 5. Quartzum Lamellis compositum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 224. Sp. 100. Quartzum Spathosum. CRONST. *Min.* §. 52, 3.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. Kwarts. uit kleine, fomtyds uit grootere Blaadjes, digt aan elkander, en gelykt dus dikwils veel naar Veldfpaath. De Blaadjes of Plaatjes zelf hebben geen bepaalde geftalte en leggen fomtyds evenwydig, fomtyds fchuins en fcheef, of als Vifchfchubben op malkander; of zo dat zy drie en vierhoeken of zeshoeken vormen; of ook Doolhofswyze. Gemeenlyk is zy ondoorfchynende, fomwylen half, gelyk de Silezifche van Eilesdorf en Striegau. De gewoone Kleur, (doch men vindtze ook in de Hongarifche Mynen witachtig,) is geel of geelachtig, Goudgeel, bruin, groenachtig en donker groen of blaauw. Cinaber-rood komt zy by Crummendorf in Silezie en te Plettenberg in 't Graaffchap Mark voor. Waarfchynlyk zal zy op dergelyke manier, als de Kalkfpaath onder de Kalkfteenen, geboren zyn.

Celluleuze. Hier behoort niet alleen de *Spaathige* Kwarts van CRONSTEDT, maar ook de *Plaatige* en *Vliezige* van den Heer VAN BORN, als ook, zo 't my toefchynt, deszelfs *Celluleuze Kwarts*, met kuiltjes en holligheden eenigszins naar die der Honigraaten gelykende. Meest is deeze bruin, bevattende Cinaber, Kobalt-Molm of Loodfpaath. Zy valt, volgens hem, by Almaden in Spanje, by Neufol in Hongarie, by Joachimsthall in Bohemen, by Zellerfeld op den Haarts, als ook by Schneeberg

in

in Saxen en aldaar wit van Kleur. Ik heb Celluleuze Kwarts, die zeer ligt is, besprengd met Goud en Zwavel-Poeijer, uit de Myn Bertsowskoy, by Katharineburg, in Siberie. II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK.

Buiten twyfel moet hier die zonderlinge t'huis gebragt worden, welke men *Gekapte Kwarts* noemt of *Kastendroezen*; waar van ik anders geen gewag gemaakt vind. Ik heb daar van een zeer groot Stuk, van Schneeberg in Saxen afkomstig, en een kleiner, alhier in *Fig.* 1, op Plaat XXXII, in Afbeelding gebragt. Terwyl men alle vergaaringen van Krystallische Lighaamen Droezen noemt, zo heeft dit, als uit menigvuldige Kasjes samengehoopt, gedagten naam niet oneigen. De Plaatjes zyn ruuw van Oppervlakte en glinsterende, als met zeer kleine Krystalletjes begroeid, Aschgraauwachtig van Kleur. Zy loopen op allerley verbeeldelyke wyzen, met scherpe hoeken, door malkander; sommigen evenwydig, anderen driehoekig spits samenkomende en van geheel verschillende dikte zynde; zo dat het geheele Stuk zig als op veelerley wyzen, ontelbaare maalen, met een Byl gekapt of ingehouwen vertoont, en dus zeer wel aan den naam, van Gekapte Kwarts, voldoet. 't Is, als ik gezegd heb, van Schneeberg in Saxen. Gekapte Kwarts. Pl. XXXII. *Fig.* 1.

Voorts kan men hier betrekken de Schubbige of gekamde Kwarts (*Quartzum Cristatum*) van Gekamde Kwarts.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts*

van den Heer VON BORN, die by Schemnits en in 't Gebied van Siéna voorkomt. Deeze is ondoorschynend en bestaat uit veele holle Schubben, welke somtyds overend staan, somtyds als die der Oesterschaalen op elkander leggen: zo dat zy in gedaante veel naar de Geschubde Spaath gelykt. Men vindtze wit, blaauw of geelachtig bruin, in verschillende Mynen.

Geometrische.

Ook behoort hier een *Geometrische* Kwarts, by Freiberg in Saxen, by Neusohl en Schemnits in Hongarie, als ook by Striegau in Silezie, somtyds op vette Kwarts, voorkomende. Zy wordt dus genoemd, om dat de Blaadjes van haar Geweefzel altoos een bepaalde figuur hebben, zynde drie-, vier- of zeshoekig. Gemeenlyk is zy wit van Kleur, somtyds donker groenachtig en dikwils op de oppervlakte met Kwarts - Krystallen of Cylinder - Kwarts bezet (*e*).

VI. *Quartzum incrustans.* Korstige.

(6) Kwarts, *die Dropsteenig is aangeschooten.*

Offchoon bevoorens eene Stalactiet, die Kwartzig is en gekorreld, voorgesteld zy (*f*); vond

(*e*) GMELIN *Natur - Systeem*, I. Th. p. 526. Tab. IV. Fig. 17, 18.

(6) *Quartzum* Stalactitice accretum. *Mihi.* Stalactites Quartzosus. LINN.

(*f*) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 282

vond ik raadzaam dezelve, die hier even zo wel behoort, nog eens te gedenken; alzo de Heer VON BORN daar van ſpreekt, onder den naam van *Quartzum ſtillatitium incruſtans* of *Sinter-Kwarts*, waar van ik nog verſcheide andere voorbeelden heb. Zodanig is een platte Steen uit het Trierſche, donker blaauw, ſterk vonkende, begroeid met eene Okerige bruin geele Korst vol glinſterende Kwarts-Kryſtalletjes. Maar inzonderheid behoort hier toe, die zonderlinge Korſtige Kwarts van Iſaak by Freiberg in Saxen, witachtig uit den blaauwen van Kleur, aan de eene zyde korrelig, aan de andere Celluleus en met brokjes Loodglans begroeid (*g*). Ik heb daar Korstjes van die blaauw zyn en zo dun als bordpapier, aan de eene zyde ſterk glinſterende: ook die van onderen als ingedrukt zyn met een hoekig Werktuig.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Kwarts.*

Van boven is deeze Korst doorgaans gekorreld, maar een zonderlinge Vertooning levert het Stuk *Fig.* 2, uit, dat als met een menigte Wormen of Maaden is bedekt; terwyl het van onderen bezaaid is met kleine Kryſtalletjes van Loodglans. Het heeft ook eene blaauwachtige witte Kleur en de Korst is omtrent een Kwartier Duims dik.

Worm-achtige. Pl. XXXII. *Fig.* 2.

(7)

(*g*) Ik twyfel niet of de Uitgeknaagde, (*Quartzum eroſum*) van den Heer VON BORN, zal hier toe behooren.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. VII. *Quartzum Cotaceum.* Korrelige.

(7) Kwarts, *die Korrelig is ſamengehoopt.*

Deeze, uit menigvuldige grootere en kleinere Korreltjes, als van Zout, ſamengehoopt, wordt door LINNÆUS by een Zandſteen vergeleeken en WALLERIUS noemtze, om dies wille, *Zandige Kwarts.* In Sweeden geeft men 'er den naam van *Saltſlagh* aan, om dat zy doorgeſlagen naar een Klomp Zout gelykt. Zy komt aldaar in de Mynen te Fahlun voor, volgens onzen Ridder; by Jarlsberg in Noorwegen en by Alençon in Vrankryk, volgens WALLERIUS en wel op de laatſte plaats rood: terwyl die van Noorwegen, wit zynde, door branden Violet wordt van Kleur. Naar de Korrelige Vloeyſpaath gelykt zy eenigermaate, doch is 'er door de ruuwheid, en door het vonken aan 't Staalſlag, gemakkelyk van te onderſcheiden.

Kwarts-Droeze. Pl. XXXII. *Fig.* 3.

Die Korſtige Kwarts, voorgemeld, is op de éene zyde ook Korrelig. Buitendien heb ik ze juist van eene Zandſteenige gedaante, dat is uit Korreltjes, zo fyn als Zand, ſamengegroeid, en *Filtreerſteen* genaamd, uit het Furtembergſe in Saxen, welke ook gebruikt wordt, zo my bericht is, om het Blaauwzel of Smalt te vervalſchen. Een zonderlinge, met

(7) *Quartzum* Granulatum. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 6. Q. ſubcotaceum. *Syſt. Nat.* VIII. Sp. 5. Q. Granulatum cohærens. Quartzum Arenaceum. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 224. Sp. 99.

met groote Korrels, die Stalactictisch famengehoopt zyn, Melkwit van Kleur, heb ik van de Rivier Lahna; gelyk ook Korrelige Kwarts, met Loodglans, by Call in den Eiffel, aan den Rhyn, valt. Maar allerfraaist is die gekorrelde Kwarts-Droeze uit de Freiberger Berg-Rivier, in *Fig.* 3 hier afgebeeld, alwaar de Kwarts als Zoutkorrels Troswyze is aangeschooten; geheel helder doorschynende op een Melkwitten duisteren ruuwen Grond. Een dergelyke Korrelig doch knobbelig gekrystallizeerde Kwarts, heb ik van Zellerfeld aan den Haarts, die uit den blaauwen ziet.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

(8) Kwarts, *die Droezig gekrystallizeerd is.*

VIII. *Quartzum Crystallizatum.* Gekrystallizeerde Kwarts.

Wanneer de Korst van Kwarts met kleine of grootere Krystallen begroeid is, dan noemt men het, als gezegd is, *Gekrystallizeerde Kwarts* of *Kwarts-Droeze.* Zy nadert dus allengs aan het Berg-Krystal, doch verschilt daar van, doordien de Krystallen uit enkele Toppen bestaan, zonder Lighaam. Zy komt doorgaans maar half of ondoorschynende, hoewel ook somtyds doorschynende voor; doch dikwils begroeid met de een of andere korrelige, ruuwe gekleurde Stoffe, en ook wel zelf van binnen

(8) *Quartzum* Crystallizatum. **Mihi.* Q. rude crystallizatum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 225. Sp. 101. Q. Crystallizatum. CRONST. *Min.* §. 53.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.* nen gekleurd. Van deezen aart heeft men van de Haarts, uit Saxen, Sweeden, Switzerland en, om kort te gaan, uit alle Bergachtige Landen. Dus komt het zogenaamde zwarte Kryſtal uit Oostindie, het Witte van de Kaap, het Roode uit het Tweebrugſe, het Graauwe uit Ysland, enz. Ik heb een ſchoon Stuk van deezen aart, dat geheel overtoogen is met een ruuwe geele Stoffe, terwyl niettemin de punten der Kryſtallen zeer blykbaar zyn. Het komt van Schemnits in Hongarie.

Egelvormige Kwarts-Droes. Pl. XXXII. *Fig.* 4. Veelen betrekken deeze Kwarts-Droezen tot het zogenaamde Berg-Kryſtal, en het is my niet onwaarſchynlyk, dat zy de eerſte beginzels of Grondſlag daar van zyn. Zo ziet men, immers, dat de wanden der Achaat-Kogelen, van binnen, doorgaans bekleed zyn met zulke Kwarts-Droezen. Ook hebben derzelver Punten doorgaans eene ſtomp ſpitſe zeshoekige figuur, even als de Kryſtallen; maar ſomtyds wyken zy ook verre daar van af, gelyk blykt uit die ſcherp ſpitzige Egelvormige Kwarts-Droes, hier in *Fig.* 4, op Plaat XXXII, afgebeeld. Dezelve komt uit de Anna-Stolle by Cremnits in Hongarie, en is geheel Melkwit van Kleur.

Takkige. *Fig.* 5. Niet minder zonderling is de Kwarts-Droes van Andriesberg aan den Haarts, in *Fig.* 5 vertoond. Dezelve beſtaat uit eenigermaate Cylinderachtige kromme Takken, die als met Pun-

Punten van ſamengehoopte Kryſtallen bekleed zyn; dus uit een dikke Kwarts Korst opgeſchooten en glinſterend half doorſchynende. Misſchien zal de *Cylinder-Kwarts* van GERHARD, welke men by Schemnits en by Freiberg vindt, van dergelyken aart zyn. Mooglyk behoort de *Straal-Kwarts*, van dien Autheur, tot één van beiden.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kwarts.*

CRYSTALLUS. Kryſtal.

De Kryſtallen zyn door den Heer LINNÆUS, wegens haare figuur, tot het Salpeter betrokken. Men kan ook niet ontkennen, dat de eigentlyke van dien naam zeer overeenkomſtig daar mede zyn; als een zeskantig Lighaam hebbende, veelal egaal van dikte, met ongelyke zyden in breedte, en ééne Punt, die ſtomp en ſcheef afgeſneeden is, het andere end afgebroken. Sommigen, evenwel, die twee Punten hebben, wyken daar van af, en deeze worden, veelal, tot de Edele Steenen betrokken; gelyk, by voorbeeld, de Briſtolſche Diamanten: vooral wanneer zy in 't geheel geen Lighaam hebben en alleenlyk uit twee Punten of Pieramieden beſtaan, die met haare Grondvlakten, als 't ware, aan malkander gevoegd zyn. Dergelyke Zout-Kryſtallen bekomt men uit het overblyfzel der Deſtillatie van den Rookenden Salpeter-Geest,

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Geest (*g*). Andere Kryſtallen zyn door minder of meer Zyden, of het Lighaam zeer kort te hebben en Pieramidaal, of op andere manieren, daar van verſchillende.

Helderheid.

De helderheid is eene zo onaffcheidelyke eigenſchap der Kryſtallen, dat men tot een gemeen Spreekwoord gebruikt, *zó klaar als Kryſtal.* Van ouds waren zy deswegen reeds beroemd. JOHANNES zag, voor den Throon Gods, een Glazen Zee, naar Kryſtal gelykende (*h*). Ten tyde der Romeinen werden de Kryſtallyne Vaten duur betaald en in veel waarde gehouden. PLINIUS zegt, dat 'er Artſen waren, die, om een deel van 't Menſchelyk Lighaam te branden, een Kryſtal-Kogel beter achtten dan Glas. Hy ſpreekt ook omſtandig van de gebreken, die deszelfs helderheid benadeelen, Wolkigheid, Vlakken, Veertjes, Haairtjes, Barſten en Spleeten, thans nog genoegzaam by de Steenſnyders bekend. De geheel zuivere Stukken moeſten zo helder zyn als het zuiverſte Water en van behoorlyke zwaarte. Ook merkt hy aan, dat de Orientaalſche Kryſtallen best waren en die van de Alpen of Switzerſche zeer goed: 't welk men nog hedendaags waarneemt. Hy leidt derzelver Oirſprong van Ys af, verbeeldende zig, met

(*g*) BRÜCKM. *Beytrage* 1778. p. 96.

(*h*) APOCAL. IV. VS. 6.

met de Ouden, dat hetzelve door de Koude tot Kryſtal verhard werde, van welk denkbeeld de groote BOERHAAVE de ongegrondheid aangetoond heeft (*i*).

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Groeijing.

De groeijing der Kryſtallen is door de Waarneemingen van onzen tyd zeer opgehelderd. Zeker Switzerſch Autheur verhaalt, (*k*) „ dat „ de groote Kryſtallen zig in de hoogſte, „ altyd met Ys en Sneeuw bedekte Bergen, „ de kleinere in tegendeel in de laagere, doch „ doorgaans in Gang- of Ader-Bergen voortteelen. Nooit gebeurt zulks in de Vlotbergen, die Laagen hebben van Ley en „ Kalkſteen. Die Bergen, waar in het Kryſtal groeit, beſtaan uit eene Bergſtof, welke „ de Switzers *Geisbergerſtein* noemen, of Bokken-Bergſteen, een grove Soort zynde van „ Graniet of Porphier, uit ondoorſchynende „ Melkwitte Kwarts, en Glimmerige deelen „ ſamengeſteld, die door een fyne Kleijige „ en Kalkige Aarde ſchynen verbonden te zyn. „ De Glimmerige deelen zyn grootendeels „ zwart en groenachtig, doch blaauwachtig „ in de hoogſte Alpen. In zulk ſlag van „ Bergen bevinden zig Kwarts-Aders, meestal waterpas loopende, met Holligheden,

„ waar

(*i*) *Chem.* Vol. I. p. 624.

(*k*) *Abhandl. der Naturforſch. Gezelſchaft in Zurch.* III. Band. p. 266.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

„ waar de Kryſtallen boven, onder en aan de „ zyden, met haare Voetſtukken aangegroeid „ voorkomen. Wanneer de Kryſtalgraavers „ zulk eene Holligheid openen, dan vloeit „ 'er byna altoos Water uit. Derzelver bo„ dem is bedekt met een fyne witachtige Klei„ jige Aarde, welke Fluweel-Aarde genoemd „ wordt; zynde, naar alle waarſchynlykheid, „ een zetzel of bezinkzel van 't gedagte Wa„ ter. Hierom zyn ook de Kryſtallen op den „ bodem onzuiver. Die aan de zyden en om „ hoog zitten, hebben wel een genoegzaame „ doorſchynendheid, maar niet zelden een „ groenachtige Stoffe, naar Gras of Mos ge„ lykende, ingeſlooten en uitwendig zyn zy „ dikwils daar mede bekleed. De Graavers „ noemenze *Kryſtallherd*, en houdenze voor „ Zwavelachtig; doch, dezelven naauwkeurig „ beſchouwende, zal men ze Glimmerachtig „ bevinden. Deeze Stoffe bedekt dikwils, „ in de Holligheden, de witte Kleijige Aarde; „ en bevat niet alleen loſſe doorſchynende „ aan beide enden ſpitſe Kryſtallen, maar ook „ Stukken van 't zogenaamde Yslandſche Kry„ ſtal of verdubbelende Spaath."

Vorming uit Vogt,

Aangaande de Voortteeling der Kryſtallen is die Schryver van oordeel (*l*), dat het Water der Ysbergen, wanneer het door derzelver Kwarts

(*l*) BRUCKM. *von Edelſteinen.* p. 151.

Kwarts en Glimmer heen dringt, veele deeltjes daar van oplosse, en, wanneer het in de Holligheden der Kwarts-Aderen gedrongen is, aldaar eerst de Kleijige Aarde en vervolgens die Groenachtige Stoffe vallen laate. Uit de Kalkige Aarde zoude de gedagte Dubbel-Spaath, en uit de fynste Kwartsachtige of Keizel-Aarde het Krystal geboren worden. En, dat deszelfs voortteeling langzaam geschiedt, bewyzen de Kwarts-droezen, by de Switzers *Kammen* genaamd.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Krystal.*

Dat de Krystallen uit een Vogt voortkomen, is door het gemelde niet alleen blykbaar, maar ook door onlangse Waarneemingen, dat menze door uitdamping van een Waterige Stoffe, die in Chalcedoon of ander Gesteente vervat was, bekomen heeft, volstrekt bevestigd. Hier uit blykt tevens, dat het Vuur tot derzelver Groeijing behulpzaam kan zyn; ja waarschynlyk dienstiger is dan de Yskoude. De Krystallen, niet alleen, onder de uitwerpzels der Vulkaanen gevonden, stellen zulks buiten twyfeling; maar ook die voorkomen in de Ovenbreuk, zogenaamd, een Stoffe aan 't gewelf der Smeltovens groeijende op de Opper-Haarts. Aan den Neder-Haarts geeven eenige Koper-Ertsen van den Rammelsberg, geroost wordende, een gekrystallizeerd Rottekruid, in de figuur van Diamant-Krystallen. Insgelyks ontstaan aldaar, by het Roosten, ze-

door de werking van Vuur.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. Kryſtal.

zekere Zink-Kryſtallen, die men, wegens de Kleur, *Staalſteen* noemt; welke Teerlingachtig zyn, met uitgeholde zyden: zo dat menze Trappen-Pieramieden noemen zou kunnen. Maar, wat behoeven wy zo ver te gaan, terwyl van alle Metaalen thans Kryſtallen bekend zyn; aangezien men zelfs gekryſtalleerd Goud heeft; waar van ik een ſchoon Stuk bezit.

Verſchillende groeyplaats.

Schoon het dus zeer blykbaar is, dat de Kryſtallen dikwils hunnen Oirſprong aan de werking van Vuur verſchuldigd zyn; zal men niettemin den Heer DELISLE (*m*) moeten toeſtemmen, dat zy altoos uit een Vogt, ten minſten uit een vloeibaare Stoffe, geboren worden. Niet minder zeker is het, dat hunne Vorming niet aan de Bergen is bepaald. Zy kunnen altoos groeijen, wanneer ſlegts de Stoffe by der hand is, tot hunne vorming: gelyk ik dus Kryſtal heb, dat by het ſchoon maaken van een Put der Apotheek te Batavia, in Oostindie, daar in gegroeid werdt gevonden. Gemeenlyk zitten zy op een Geſteente, dat zeer dikwils Kwarts- of Keizelachtig is; ſomwylen op Vloey- of Gips-Spaath, zeldzaamer op Kalkſpaath en Marmers, of, gelyk in de Rudersdorffe Kalkſteen-Groeven, op Kalkſteen, of ook op Ley- en Zandſteen.

De ſchoonſte Kryſtallen van Europa haalt men

(*m*) ROM. DEL ISLE *Cryſtallogr.* p. 109, 110.

men uit de Holen van den Grimfell, Gotthard, in 't Urfeler, Runker-Thall en elders in de Switzerfche Alpen, alwaar een fterke Handel daar mede gedreeven wordt. Hier vallen zy tevens van ontzaglyke grootte; fomtyds wel een Arm dik en een Elle lang. Op de Gebergten van Savoije, in Toskanen en in andere Bergachtige deelen van Europa, gelyk op den Haarts, in Silezie en Boheme, worden ook die zeer fraay en groot, doch niet zo helder zyn, gevonden. De kleinere, waar van veelen ook zeer fraay en zuiver, komen in Oostindie, aan de Kaap der Goede Hope, in Groot Brittannie, in Noorwegen en Sweeden, ja byna over den geheelen Aardbodem, voor. Van Amboina krygt menze taamelyk dik, en ik hebze van Sumatra ontvangen, die van langte en dikte als een Vinger zyn. Op fommige plaatfen, gelyk in Silezie, in Westphalen, in 't Gebied van Florence, worden zy los in de Aarde of in 't Zand gevonden; en dan zynze dikwils aan beide enden fpits. Veel komen zy voor in de hollighe-den van Achaatkogels, Kryftal-Appels en veelerley Verfteende Lighaamen: gelyk ik dus de holletjes van groote Ammons-Hoorens daar mede bezet heb; doch de zodanigen kan men tot de Kwarts-Droezen betrekken. Ik hebze in de holligheid van een

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryftal.*

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Keysteen gegroeid uit Engeland en in die van een Chalcedoon-Keizel uit het Maagdeburgse, enz.

Kryſtal van Madagaskar.

Meer dan honderd Jaar geleeden, heeft men reeds geweten, dat Madagaskar Kryſtallen uitleverde. FLACOURT zegt, in zyne beſchryvinge van dat Eiland, dat langs zekere Rivier aldaar ſchoone Steenen zyn van Kryſtal, zodanig, dat 'er onder waren van vier Voeten groot (*n*). Sedert dien tyd ſchynt men daar weinig acht op gegeven te hebben, inzonderheid, dewyl de van daar overgebragte Stukken te gebrekkelyk waren, omze te verwerken, veelal gevuld met Blaasjes, Veertjes, Schubbetjes en andere onzuiverheden, of ook byna geheel vuil en duiſter. Het ſcheenen als Splinters te zyn, van groote Blokken afgeſprongen, zonder dat men de eigentlyke figuur daar uit kon bepaalen. Eindelyk heeft men van daar bekomen, die in helderheid byna alle bekende Kryſtallen overtreffen en tevens verwonderlyk zyn, door de daar in bevatte Zaaken, Schirl, Asbest, Mosachtig gegroeid Zilver, enz Straks zal ik daar van nader gewag maaken.

Kryſtal met Water.

In ſommige Kryſtallen vindt men beweeglyke Waterdruppels ingeſlooten; die dan als een

(*n*) *Hiſt. de Madegaskar.* p. 25. Paris 1661. Quarto. Vid. *Mem. de l'Acad. R. des Sciences* de 1753. p. 557. Octavo.

een groote zeldzaamheid bewaard worden. Ik heb van zodanig een Stukje Hongaarsch Krystal, myner Verzameling, en van het aanzienlyke Stuk van dien aart, zig in 't Stadhouderlyk Kabinet bevindende, gewag gemaakt (*o*). De Heer DELISLE heeft zeer wel opgemerkt, dat men in deeze Kryftallen eigentlyk meer het Lugtblaasje dan het Water zig ziet beweegen; 't welk daar uit blykt, dat hetzelve telkens naar de hoogte ryst. Dit bevind ik in myn Kryftalletje voorgemeld en de Heer BRUCKMANN heeft het in 't zyne ook zo bevonden: maar in groote Watersteenen kan men 't Water al te duidelyk zien, om daar aan te twyfelen. 't Was immers ook zo, in die Amethystkogel, waar van ik voor henen sprak (*p*). Ik heb thans Kwarts van Madagaskar, met een menigte van Waterdrupjes of Lugtbelletjes, in holletjes, die naar de Blaasjes in gegooten Glas gelyken. De Heer FERBER zag in het Akademische Kabinet te Pisa een Kwarts-Keizel, die in een Gouden Ring gevat was, waar binnen zig een kleine Holligheid, meer dan half vol Water, bevondt, met een klein Insekt, daar in dryvende. Hy kon zyn Oogen naauwlyks gelooven, en, hoe ligt het een bedrog des Gezigts kon

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryftal.*

(*o*) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 213.
(*p*) Aldaar, bladz. 214.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

kon zyn, heeft niettemin de jonge Hoogleeraar MURRAY, uit Italie naar Upſal terugkeerende, den Heer Doktor BRUCKMANN verzekerd, dat hy het ook gezien had, en dat het een Snuit-Torretje ware (q).

Bladerige Kryſtallen.

Die Kryſtallen, daar Water en Lugt ingeſlooten is, zyn doorgaans van het Bladerige Soort, van binnen ongelyk en als poreus; ja ſomtyds als uit twee over elkander gegroeid. Verſcheide Stukken deezer Bladerige Kryſtallen, zo enkeld als dubbeld-Takkig, en ook by geheele Droezen, uit de Thereſia-Schacht by Schemnits in Hongarie, ten deele wit, ten deele Amethystkleurig, ten deele met Lugt, ten deele met Water en Lugt, hadt laatstgemelde Heer in zyne Verzameling, en merkt aan, dat men ſomtyds de Druppen, die tusſchen de Blaadjes als ſamengeperst zyn, door kloppen en ſchudden in beweeging kan brengen. Ook verhaalt hy, aangemerkt de voosheid deezer Kryſtallen, dat men 'er door Konst Water in kan brengen, met ze heet gemaakt in Water te werpen; doch dan duurt het niet lang of zy raaken dit Water weder kwyt. Die van een vaſtere zelfſtandigheid, waar in zig Natuurlyk Water bevindt, gelyk in de Chalcedoonen, voorgemeld, zyn daarom niet te minder fraay. In de

(q) BRUCKM: *Beytrage von Edelſteine.* p. 104.

de Switzersche Krystallen komt het zo zeldzaam voor; dat de Heer BERTRAND zelfs de geheele zaak, doch zeer onbillyk, loochende (r). II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Bovendien komen in de Krystallen somtyds ingeslooten voor, veelerley Mineraalen; gelyk Spiesglas, Bismuth, Kobalt, Cinaber, Loodglans, Tinzwitter en verscheiderley Zilver-Ertsen. De Heer DAVILA bezat een Peruviaansch Krystal met gedeegen Zilver. Men vindt zodanig ook by Schneeberg in Saxen, doch zeer zeldzaam. De Heer BRUCKMANN hadtze met gedeegen Mosachtig Zilver uit Madagaskar, als ook met Draad-Zilver en Glas-Erts uit Noorwegen. Van de eerstgemelden heeft de Koopman DANZ een allerfraaist Stuk uit Parys medegebragt en my thans vertoond. Het is meer dan een Vuist groot, en half opgevuld met Dendritisch Zilver, wit en zwart, maakende in het volmaakt heldere Krystal een fierlyke Vertooning. Ik heb een zodanig kleiner Stuk van hem bekomen. Die Topaas, met gedeegen Zilver, daar HENCKEL van spreekt, zal misschien een dergelyk

Krystal met Mineraalen.

(r) *Dictionn. Oryctologique.* p. 181. *laugnet gantzlich*, zegt de Heer BRUCKMANN *utsupra.* BERTRAND stelt het ten hoogsten twyfelachtig, en denkt, dat het een bedrog des Gezigts kon zyn: maar had zyn Ed. zelf zodanigen gezien, zou hy zulks niet gedagt hebben.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.* lyk Kryſtal zyn. Op den Haarts is het ſomtyds door Rood Gulden, in het Tweebrugſe door Cinaber rood gekleurd. Ik heb een fraaije heldere Kryſtal-Groep van Bramberg in Bohemen, aan de punten zwart bruin zynde. Nooit vindt men 'er Verſteeningen in, maar dikwils Aarde, zeer menigvuldig Schirl en ſomtyds ook Glimmer, gelyk by Slakkenwald in Bohemen: Amianth, Teerling-Spaath, Straalgips, verweerde Kies, in Hongarie. Die Stoffen komen ſomtyds daar in zodanig voor, dat menze, ten onregte, voor Stroohalmen, Aairen of Baardjes van Koorn, Mos, Sprieten of Wieken van Inſekten, en wat dies meer is, aanziet. Dus vertoonde zig in een groot Stuk Kryſtal van Madagaskar, te Parys, iets dat naar een Wormpje geleek, maar by het klooven van hetzelve bevondt men het een Topaas-Kryſtalletje te zyn, uit de Kleur en figuur; 't welk gemelde Heer DANZ in een geſleepen Steen van Kryſtal, omtrent een Duimnagel groot, zittende, heeft medegebragt.

Eigenſchappen. Het Kryſtal, in 't algemeen, is doorſchynende, maar gemeenlyk naar de Punt helderer dan naar den Voet, alwaar zig dikwils troebele Wolken toonen. Sommig is geheel doorwolkt en duiſter, en het helderſte verliest al zyne doorzigtigheid in 't Vuur. Het is een weinig harder dan de Kwarts, doch wordt van den Vyl aangegreepen en door Staal ge-

gekratst, geevende niettemin aan 't Staalſlag Vonken. Het laat zig by uitſtek wel polyſten; zo dat men 'er allerley Steentjes en Sieraaden, ook Vaatwerk, Bekers en Drinkglazen, die uitermaate fraay zyn, van kan vervaardigen. Hier toe geeft de ongemeene grootte gelegenheid, van de Kryſtal-Takken, die men in de Alpen vindt, van Switzerland, alwaar het voorkomt in ſtukken van zestig, honderd, ja verſcheide honderd Ponden zwaar. Op de Breuk is het Schulpig en ſterk glinſterende, gemeenlyk op de zyden overdwars geſtreept en ſpringt in 't Vuur aan ſtukken, als wanneer het zyn Bladerig geweefzel klaar vertoont. Zonder byvoegzel ſmelt het niet, maar fyn gewreeven, en vermengd met Borax of Loogzout, wordt het tot een helder Glas. Het is zwaarder dan Glas, doch zelden driemaal zo zwaar als Water.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Somwylen heeft het Kryſtal kleine Gaatjes, als of het doorgevreten ware; ſomtyds indrukzels aan de Oppervlakte, van eene Teerlingswyze of Cirkelronde figuur. Het komt ſomtyds voor, met een overtrekzel van Kley, Talk-Aarde of Kiesſtof, waar door het den naam krygt van *gehembd* Kryſtal, in 't Franſch *en chemiſe*; of *crouteux*, dat is Korſtig. Zodanige Korſten, dun zynde, beſluiten dikwils de helderſte Kryſtallen, in Switzerland; maar dik zynde, gelyk die van 't Boheemſche Zinnwald

Verſchillendheden.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryftal.*

wald, by Altenberg in Saxen, beftaan uit een troebele Melkkleurige Kwarts, en maaken het Kryftal geheel ondoorfchynende; 't welk in groote Takken zeldzaam, doch in kleinere en in Droezen aldaar gantfch niet ongewoon is. Maar de grootfte Verfcheidenheid toont zig in de Geftalte; in de betrekking der Zydvlakten tot elkander, der Kantzuilen tot de Punten of Pieramieden; in het byzyn of ontbreeken der Kantzuil; als ook daar in, of de Kryftallen enkeld ftaan, dan geheele troppen daar van famengegroeid zyn, dat is, om volgens de Konst te fpreeken, of zy by *enkelde Takken*, dan by Groepen famengegroeid, 't welk men *Kryftaldroezen* noemt, voorkomen.

Verdeeling.

Volgens deeze Verfchillendheden kan men het gevoeglyk in drie Soorten onderfcheiden; naamelyk in zodanig dat langwerpig is en maar ééne Punt heeft; 't zy dan enkeld of Droezig famengegroeid: 2. In zodanig dat twee Punten heeft aan de beide enden van een Kantzuil: 3. In het gene dat twee Punten heeft zonder Kantzuil, waar by dan ten 4. komt het Kryftal dat gekleurd is, enz.

I. *Cryftallus Simplex.* Eenpuntig.

(1) Kryftal *dat een zeshoekigen Kantzuil heeft met ééne Punt.*

De

(1) *Cryftallus* Prismate hexagono, apice unico. *Mihi.* Cry-

De naam van *Berg-Kryſtal* ſchynt overtollig: dewyl dezelve toepasſelyk is op alle de Soorten en alleen dienen zou kunnen om Natuurlyke van de Konſtig gemaakte Kryſtallen te onderſcheiden. Immers, dat men gemeenlyk Berg-Kryſtal of *Rots-Kryſtal* noemt, is een Kwartsdroes of gekryſtallizeerde Kwarts: terwyl de Kryſtal-Takken en Groepen zo wel dien naam verdienen: ten ware men daar door alleenlyk Kryſtallen, die nog aan den Bergſteen (*Gebirge*) of Matrix vast zitten, begrypen wilde: doch dit is oneigen, zo wel als de benaaming van *Kwarts-Kryſtal*. Ik zal het derhalve, eenvoudiglyk, *Kryſtal* heeten. II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Dit is de gemeenſte Soort, een langwerpigen Kantzuil uitmaakende, van zes zyden, die in breedte zeer ongelyk zyn. Ieder zyde, aan de Punt ſchuins afgeſneeden, maakt aldaar een Driehoek: zo dat dit Kryſtal zes vierhoekige en zes driehoekige zyden heeft, en dus twaalfzydig is, niet agttienzydig, gelyk de anderen; op welken alleen de bepaaling van LINNÆUS past. Waarſchynlyk heeft zyn Ed. die voor volkomene en deeze voor Kryſtal-Takken. Pl. XXXII. *Fig.* 6.

Cryſtallus montana, hexagona, pellucida, aquea, apice unico. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 226. Nitrum Lapidoſum Quartzoſum octdecaëdrum hyalinum. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 13. Sp. 2. *α. β.* Cryſtallus Montana. GESN. *Lap.* f. 18. *Fig.* 1. RUMPH. *Amb.* T. 52. f. 3, 4, 5.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Kryſtal.*

voor onvolkomene gehouden. Ook is 't zeker, dat deeze, los of in enkelde Takken voorkomende, altoos aan den Voet afgebroken zyn.

Zodanige Enkelde *Kryſtal-Takken*, (gelyk 'er één, uit Switzerland, in *Fig.* 6, vertoond wordt,) vindt men in alle verſchillendheden, van de dunte van een Stroohalm, tot de dikte van een Arm en dikker: als ook van de langte van een Nagel, tot die van een Elle en daar boven. Niet minder verſchillen zy in helderheid en dus in waardy. De Kryſtalhandelaars verdeelen ze gemeenlyk in drie Soorten: in het *Mailandſche Goed*, waar door zy regt heldere Kryſtallen verſtaan, welken zy voor twee Guldens het Pond verkoopen; in het *Freyburger*, dat te Waldkirch, twee Uuren van Freyburg in Saxen, tot Rottingknoppen en Knoopen verarbeid wordt, en in het *Rothan* of *Rottam*, zynde het gemeenſte en ſlegtſte.

De moeite en 't gevaar, waar aan het Bergvolk in Switzerland en Savoije zig bloot ſtelt, om deeze Kryſtallen te vinden en te bekomen, is onverbeeldelyk. Zy tragten derzelver Zitplaats te ontdekken, aan een hollen Klank, dien ſommige Rotſen geeven, wanneer men 'er op ſlaat, of ook aan glinſterende Kwarts-Aders in dezelven, of aan brokken Kryſtal en Kwarts, die zy in de Valeijen vinden. Dan laaten zy zig met Touwen langs de ſteile

Rot-

Rotſen neder; booren op de verkoozene plaats een Gat, dat zy met Buskruid vullen en vervolgens met een Lont aanſteeken, om de Rots te doen ſpringen, na dat zy zig uit den weg begeven hebben. En dit alles geſchiedt op enkel avontuur, of zy eenig Goed, dat de moeite waardig is, zullen bekomen. II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Deeze Kryſtal-Takken, naamelyk, zyn ſomtyds helder als zuiver Water, hoedanigen ik uit Switzerland heb, en kleinere van dien aart, uit Oostindie, Silezie, Boheme, enz. Van deeze laatſten wordt dikwils tot Mouwknoopjes en allerley Steentjes op Gespen en ander Tuig, die zig byna als Juweelen vertoonen, gebruik gemaakt: want men kanze in allerley figuuren ſlypen. Dit geſchiedt met Amaril op de Looden en het polyſten met Tripel op de Tinnen Schyf. Van de grooteren worden Schaalen, Bekers, Kandelaars, Doozen, Orlogie-Kasten en wat dies meer is, vervaardigd. Anderen, gelyk die van den Haarts, zien zo helder niet en ſommigen zyn als met een Kalk-Korst overtoogen; welken, gelyk ook de gebrekkelyke, troebele, onzuivere Kryſtallen, tot Glasmaaken met Loogzout kunnen gebezigd worden. Verſchil.

Zeldzaam vallen de Kryſtallen van eene volſtrekt regelmaatige figuur, zodanig dat de zes Zyden gelyk van breedte zyn, en aan de Punt egaal afgeſneeden. In ſommigen, even- Ongelykheid der Zyden. Pl. XXXII. *Fig.* 7.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

evenwel, heeft dit ten naaſten by plaats, gelyk ik dus den top van een Kryſtal-Tak van Clausthall aan den Haarts heb, byna drie Duimen over 't kruis dik. By de meeſten zyn twee tegenoverſtaande Zyden veel breeder dan de anderen. Dus bezit ik een Oostindiſchen Kryſtal-Tak, by de vyf Duimen lang, egaal van dikte, twee breede Zyden hebbende van byna anderhalf Duim, twee ſmallere van drie Kwartier Duims, en twee allerſmalſte van omtrent een half Duim breedte. Aan de Punt is de éénc breede Zyde maar ſchuins afgeſneeden, als ook de eene ſmalle Zyde, terwyl de anderen regt uitloopen, zynde de allerſmalſte ſlegts een weinig geknot: zo dat dit Kryſtal op zyn hoogſte maar tienzydig is, of liever agtzydig. Hier uit blykt de wanſtaltigheid ſommiger Kryſtallen: want ik het ook van Ambon heb, dat taamelyk regelmaatig is. De Switzerſche vallen ook veelerley, doch byna altoos zeszydig. Ik heb een Kryſtaltak van Hirſchberg in Silezie, volmaakt helder, die nog onregelmaatiger van geſtalte is. De eene breede Zyde is drie Kwartier, de andere maar een half Duim breed; de ſmallere, van anderhalf Kwartier, leggen nevens de laatſte, en de twee allerſmalſten, geen half Kwartier breed, nevens de breedſte Zyde, wederzyds. De Punt is zeer ſcheef afgeſneeden; gelyk in *Fig.* 7, PLAAT XXXII,

zo-

zodanig een Kryſtal, van onderen zeer net pieramidaal gefatſoeneerd, is afgebeeld. II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Dit Kryſtal nadert aan de genen, die men *Wigvormig* noemt, om dat zy allengs verdunnen naar de Punt, in welke de Zyden ſomtyds zodanig uitloopen, dat de gantſche Tak nagenoeg een Pieramiede is. Deeze Wigvormige zyn in 't Wallizerland, in Savoije, in Engeland en Saxen, niet ongemeen. Zo komen zy ook Geſteeld en als *Knodsachtig* voor, by Schemnits in Hongarie en elders, zynde gemeenlyk zeer helder, maar klein (*s*). Somtyds is die Steel gantſch Knobbelig of Knoopig. Andere vallen *Buikig*, dat is in 't midden dikker, gelyk een Kryſtal-Tak van Palambang op Sumatra; welke ik in 't jaar 1778 van Batavia ontvangen heb. Deeze is even zo ongelykzydig als de beſchreevene uit Silezie; maar niet zo ſcheef gepunt. Ook is dit Kryſtal geheel troebel en byna ondoorſchynende, als met een Kalkachtig Meel bedaauwd. Men vindt 'er ook met drie breedere en drie ſmallere Zyden. Men vindt 'er met een Punt, waar van de Vlakten geen Driehoeken, maar Vyfhoeken, en met een Kantzuil, wier Vlakten Wigvormige, enz.

(*s*) Dat Knodsachtige Kryſtal met een ronden Steel, waar van Doctor SCOPOLI in zyne *Cryſtallographia Hungarica*, p. 109, gewaagt, is ongemeen zeldzaam. BRUCKM. *Beytrage*. p. 115.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

ten vyf- en zeshoekig zyn. Om kort te gaan, daar is naauwlyks een verandering te bedenken, die niet plaats heeft in deeze Kryſtallen: maar, die geen Zeszydigen Kantzuil of Ligbaam hebben, zal men zelden aantreffen (*t*).

Voorts komen nog byzondere aartigheden in deeze Kryſtallen voor, die de uitvoerigſte Kabinetten verſieren, en ſlegts als Onregelmaatigheden aan te merken zyn. By Freyberg in Saxen, als ook op den Gothards-Berg in Switzerland, vindt men nu en dan een Kryſtaltak die kleine Kryſtalletjes ingeſlooten heeft. Zo zyn 'er ook die een Kryſtal bevatten van weinig minder grootte, en wel of van een zelfde of van verſchillende figuur. Men heeft Kantzuilige Kryſtallen met een enkel Pieramidaal-Kryſtal daar binnen, welks Zyden met die van 't buitenſte al of niet ſtrooken: zo ook de As verſchillende of niet. Somtyds is het ingeſlootene Kryſtal, groenachtig, Violet, bruin of anders gekleurd. In groote Kryſtallen van Madagaskar vertoonen zig ſomtyds Glimmer- of Schirl-Kryſtallen (*v*), gelyk voorheen gemeld is en zodanig met fyne groene Schirl bezit ik uit Vrankryk, in 't Dauphiné. By Cremnits in Hongarie en elders komen voor, die van buiten met kleine Kryſtalletjes begroeid zyn. Men vindt 'er, die

(*t*) GMELIN *Natur - Syſtem.* II. Th. p. 30.
(*v*) BRUCKM. *Beytrage.* p. 116.

die een of meer andere Kryſtallen op den top hebben; daar verſcheidene op éénen Steel zitten: daar twee, drie of meer een gemeenen Top of Pieramiede hebben: daar eenigen door elkander heen of aan elkander vast gegroeid zyn, als in de volgende Afbeeldingen, en meer veranderingen van dien aart.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Kryſtaldroezen,

Dus komen wy, eindelyk, tot de zogenaamde *Kryſtaldroezen* of Groepen, uit veele enkelde Kryſtaltakken, die op een gemeen Voetſtuk vastgegroeid zyn, beſtaande. Te verwonderen is 't, dat men daar van, of van de Kryſtallen zelf, zo weinig Afbeeldingen by de Autheuren vindt. In die uitmuntende Verzameling van Naturaliën, welke het Kabinet van SEBA hebben uitgemaakt, komt 'er geen éène voor. In de Amboinſche Rariteit-kamer van RUMPHIUS heeft men 'er eenigen, van weinig belang, ingevoegd. In 't Kabinet van RICHTER maaken zy ook een geringe figuur: zo ook in dat Vertoog, 't welk over de Voortteeling of Vorming der Kryſtallen, onder de Voorzitting van LINNÆUS, is aan 't licht gegeven (*u*). Aanzienlyker is de Afbeelding van die Oostindiſche Kryſtaldroes in het Kabinet van den Sweedſchen Ryksraad, Graaf van TESSIN, zig bevindende; welke Tak-

(*u*) Cryſtallor. Generatio. Anth. MART. KAHLER Stockholmiens. *Am. Acad.* I. p. 454. Tab. XVI.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.* Takken hadt van een Span lang en half zo dik, een weinig zwartachtig, door onzen Ridder, hoewel aanmerkelyk verkleind, uitgegeven (*w*). Dit moeten Takken zyn geweest van drie of vier Duim dikte.

met evenwydige Takken. Pl. XXXIII. *Fig.* 1. De eenvoudigſte Kryſtaldroezen zyn zodanigen, waar in de Takken allen overend en met elkander evenwydig ſtaan. Somtyds zyn dezelven van gelyke grootte; ſomtyds worden de grooten van veele kleinere omringd. Men vindt deeze voornaamelyk in Switzerland en Hongarie. Ik heb evenwel zodanigen van kleine Kryſtallen uit Oostindie; van grootere, doch dun en wit, van Eibenſtock in Saxen; gelyk in *Fig.* 1, op Plaat XXXIII, zodanig eene Kryſtaldroes van daar vertoond wordt, die troebel wit is. Dergelyke heb ik van Altenburg en zeer lange met een rood beſlag, even of zy door een Vlam geblakerd waren, van Schwartzenberg in 't Ertsgebergte. Deeze, evenwel, lang en dun, wyken eenigermaate van elkander; gelyk dit, met veel veranderingen, plaats heeft in andere Kryſtal-Droezen.

met verſpreide Takken. Pl. XXXIII. *Fig.* 2, 3. Somtyds leggen de Kryſtaltakken byna dwars of regt en ſchuins op en over malkander heen, gelyk dit plaats heeft in dat Groepje van Hirſchberg in Silezie, hier, in *Fig.* 2, afgebeeld.

(*w*) *Mus. Teſſin.* Tab. I. *Fig.* 1.

beeld. Niet minder verfchil van groeijing komt voor, in die zeer fraaije Kryftal-Groep van Bramberg in Boheme, in *Fig.* 3 vertoond, waar van ik bevoorens fprak. Hier ziet men, hoe fommige Takken den eenen, andere den anderen koers geftrekt zyn; terwyl eenigen met den eenen, anderen met den anderen evenwydig loopen; zynde de groote van kleintjes omringd, die als agtergebleevene uit de zelfde Kwarts-Korst voortkomen. Dit Kryftal is taamelyk regelmaatig zeskant, helder, doch van binnen Wolkig en aan de Punten zwartachtig bruin. Veel verwarder ftaan de Kryftallen, by my, in een zeer zuiver Stuk uit Switzerland, alwaar men horizontaal leggende heeft en regtopftaande, doormengd met anderen, die naar alle zyden geftrekt zyn, en door elkander gegroeid: zo dat het zig als een verwarde Klomp vertoont, van de alderhelderfte, regelmaatige, doorfchynende, lange regte Kryftallen, meeftendeels van gelyke dikte.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryftal.*

Andere Droezen beftaan uit zeer korte dikke Kryftallen, hoedanigen men meest van Clausthall aan den Haarts, doch ook uit Switzerland en van elders, bekomt. Van deezen aart zyn de meefte Amethyst-Droezen, die in de Achaatkogelen voorkomen, by Oberftein in het Tweebrugfe. Men vindt meer zodanige Kryftalgroepen, die nader tot de gekryftallizeerde Kwarts te betrekken zyn. Het gene men gemeenlyk

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Bergkryſtal noemt, is van die hoedanigheid. In Hongarie komen Kryſtallen voor, die Schubswyze met kleine Kryſtalletjes zyn bekleed, en even als getoornd (*x*). Om kort te gaan, de veranderingen in deezen zyn oneindig.

Uit de overeenkomst, welke 'er, in de Groeijing en Figuur deezer Kryſtallen, met die van de Salpeter plaats heeft, blykt ontwyfelbaar, dat zy op de zelfde manier uit eene Stoffe, die in Groeijing, maar niet in Smeltbaarheid, met Zout overeenkomst heeft, in een Vogt vervat, moeten geſprooten zyn. En, wat vreemds ſteekt daar in of ongeloofbaars: terwyl men weet dat verſcheide Wateren van een Steenmaakenden aart zyn, en de Kryſtallen doorgaans in Vogt, of daar Vogt geweest is, gevonden worden; gelyk bevoorens is gezegd. Ook is 't waarſchynlyk, dat de Natuur nog dagelyks werkzaam zy in de Voortteeling der Kryſtallen, zo de Heer BRUCKMANN aanmerkt (*y*).

II. *Cryſtallus duplex.* Tweepuntig.

(2) Kryſtal *dat een zeshoekigen Kantzuil heeft, met twee Punten.*

Dit

(*x*) Zie RUMPH. *Amb. Rar.* Pl. LII. N. 6.

(*y*) *Beytrage von Edelſteinen*, 1778. p. 110.

(2) *Cryſtallus* Prismate hexagono, Apice duplici. *Mihi.* Cryſtallus Montana Cryst. oblongis utrinque pyramidatis. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. XIII. Sp. 2. γ. *Am. Acad.* I. p. 476. T. 16. f. 6. Cryſt. Mont. utrinque acuminata. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 227. Iris vulgaris. LUIDII.

Dit zyn volmaakte Kryſtallen, die men *dubbeld* kan noemen, om dat zy aan ieder End een ſpitſe Punt hebben, en dus *tweepuntig* zyn. Men wil dat het de *Iris* zy of Regenboogſteen van PLINIUS, dus genaamd, om dat door deeze Kryſtallen de Zonneſtraalen, gelyk met een Prisma, in Kleuren geſcheiden werden. Maar zulks doen ook de Eenpuntige Kryſtaltakken, die volkomen helder zyn, zo wel als deeze. Zyne Waſchkleurige Regenboog is buiten twyfel een Topaaskleurig Kryſtal geweest.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Van deeze Tweepuntige Kryſtallen kan ik zeggen, dat zy niet zo veel, noch zo langwerpig, noch zo groot voorkomen als de anderen, maer doorgaans regelmaatiger van geſtalte zyn. Somtyds groeijen dezelven onder gewoone Kryſtallen; gelyk ik daar van in een Kryſtaldroes van Schaumburg voorbeelden heb; als ook in de zogenaamde *Briſtolſche Diamanten*, hoedanigen insgelyks in Duitſchland voorkomen. Ik heb een roodachtig Geſteente met Yzerglans, van Stolberg aan den Haarts, 't welk dergelyken inhoudt. Zy vallen ook in Vrankryk, Switzerland en andere deelen van Europa, als ook elders, gemeenlyk los in 't Zand, in Kley of Aarde. De Heer DAVILA ſtelt verſcheide zodanigen voor, zelfs uit Kanada, onder den naam van *Valſche Diamanten*. Gemeenlyk worden alle deeze Tweepuntige Kryſtal-

Geſtalte. Pl. XXXIII. *Fig.* 4.

II. Afdeel. VI. Hoofdstuk. *Kryſtal.*

ſtallen onder den naam van *Iris* begreepen en *Iridi* genoemd by de Italiaanen. Ik hebze zeer fraay en helder uit Silezie en taamelyk groot, doch zo groot niet, als dat fraaije Rook-Topaas Kryſtal, in *Fig.* 4, van Ceylon afkomſtig, dat wederzyds taamelyk wel bepaald is.

Dit Kryſtal heeft altyd een Kantzuil, waar op de Punten zitten, maar dikwils zeer ongelyk van Zydvlakten en ſomtyds korter dan de Pieramieden; wier kanten hier door ook zeer ongelyk worden. Dikwils komen zy in de holten van Kryſtaldroezen, of daar aan vastgegroeid voor. Somtyds hebben zy zulk een glans en helderheid, dat menze als Diamanten ſlypt, polyst en vat, om voor Edele Steenen gedragen te worden, 't welk met de fraaiſten der Briſtolſche Steenen dikwils geſchiedt, die naauwlyks dan in hardheid verſchillen van de Orientaalſche Diamanten (z). Ik heb dezelven los als ook in de Matrix zittende, die een Yzerhoudend Geſteente is. Voorts komt ten opzigt van deeze Tweepuntige Kryſtallen het zelfde als van de Eenpuntige in aanmerking.

III. *Cryſtallus Granularis.* Korrelig. Pl. XXXIII. *Fig.* 5.

(3) Kryſtal *met twee Punten zonder Kantzuil.*

Zeer

(z) Zie *Tegenw. Staat van Gr. Britt.* 1755. II. D. bladz. 104.

(3) *Cryſtallus* Apicibus binis, abſque Priſmate. *Mihi.* Cryſt.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Zeer zeldzaam komen zodanige Kryſtallen voor, die dan van eene *Korrelige* gedaante zyn. Doorgaans vallen ze klein, en op zig zelve los in Kley of Aarde, zo in Jemteland, als in Silezie, Hongarie en op den Haarts. Men kan hier toe de genen betrekken, waar in de Kantzuil wel niet volkomen ontbreekt, maar zo kort is, dat hy in 't geheel naauwlyks betrekking tot de langte heeft van het Kryſtal, 't welk zig daar door als rond-Korrelig vertoont: gelyk ik 'er, die wit en onzuiver zyn, uit Keulſch Suerland heb, waar van eene in *Fig.* 5 is afgebeeld. Voorts moeten hier ook die Kryſtaldroezen t'huis gebragt worden, welke uit enkele Kryſtalpunten ſamengeſteld zyn, zonder Lighaam; hoedanigen men 'er veelen zo van den Haarts, als uit Switzerland, Boheme, Silezie; ja, om kort te gaan, van alle plaatſen heeft, die Kryſtallen uitleveren.

Tot deeze of de voorgaande Soort behooren buiten twyfel veelen van de zogenaamde *Ceylonſe Keizeltjes* en anderen, die van een Kwartsachtige zelfſtandigheid zyn, en waar aan men dikwils nog het overblyfzel van de Kryſtallyne figuur duidelyk waarneemt, zynde de hoeken rondachtig afgeſleeten.

(4)

Cryſt. Mont. Cryſtallis acaulibus utrinque pyramidatis. *Syſt. Nat.* Sp. 2. δ. Mus. Teſſ. 30. N. 8. T. 2. f. 1.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. IV. *Cryſtallus excavata.* Uitgehold.

(4) Kryſtal, *dat van binnen Pypig uitgehold is.*

Dat is ſomtyds een Droes, van verſcheide kleine, digt by elkander ſtaande Pieramiedaale Kryſtallen, zonder Hoekzuil, doorgaans wit, doch ook wel Violetkleurig, een Pypige holligheid hebbende, en van buiten met kleine Kwartskorreltjes beſprengd. Somtyds is 't maar een enkel Kryſtal, dat van binnen een zeshoekige holligheid heeft; hoedanigen men by Dannemora in Sweeden, by Freiberg in Saxen en by Schemnits in Hongarie, aantreft. Aldaar komt het ook met eene Teerlingſe holligheid, en ſomtyds Groepswyze, voor. Een andere Soort, altyd Droezig, vindt men daar zo wel als in 't Graafſchap Mark by Klinkenberg, uit langwerpige Kryſtallen beſtaande, die van binnen geheel uitgehold zyn, als een ledige Koker. Waarſchynlyk zal die Holligheid bevoorens met eenige Stoffe zyn gevuld geweest.

De Heer ROM. DE L'ISLE acht het waarſchynlyk, dat die Holligheid te vooren een Zout- of Kies-Kryſtal bevat hebbe. BRUCKMANN is van vermoeden, dat het dikwils Kryſtallen zyn

(4) *Cryſtallus* Cavitate Fiſtuloſâ. *Mihi.* Nitrum Lapidoſum Quartzoſum cavum. *Syſt. Nat.* Gen. 13. Sp. 4. Cryſt. Mont. Cavitate hexangulari. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 227. Cryſt. Nitriformis Quartzoſa aggregata Fiſtuloſa. *Am. Acad.* I. p. 487. N. 14. T. 16. f. 12.

zyn geweest van den zelfden aart, met eene fyne Kiezige of andere Aardstoffe overtoogen, op welken zig de Kwarts heeft aangelegd, en dus door uitvalling van de Kern hol geworden zy. Dit schynen de Krystallen in Krystallen voorkomende te bevestigen. Dergelyke overtrekzeis, zegt hy, vindt men ook over Spaath-Krystallen. Dit kan de Vertooning maaken van Kwartsdroezen, die als van Wormen doorvreten zyn of naar Honigraaten gelyken; hoedanigen op den Haarts en by Oberstein voorkomen. Ik heb een Kubiek-Flusz uit Engeland, van Durham, wier Oppervlakte bedekt is met kleine zespuntige Krystallen. Hier uit ontstaan, buiten twyfel, die holle Teerlingse, Ruitachtige en Pypige Krystallen, van welken men, als een groote zeldzaamheid, by de Autheuren gewaagd vindt (*a*).

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Krystal.*

(5) Krystal *dat gekleurd is.*

V. *Crystallus colorata.* Gekleurd.

Zonderling is 't, dat de Krystallen die *gekleurd*

(*a*) DAVILA *Cat. de Cur.* T. II. p. 242. BORN. *Ind. Fosf.* II. p. 88.

(5) *Crystallus* Coloribus tincta. *Mihi.* Nitrum Lapidosum octdecaëdrum. *Syst. Nat.* Gen. 13. Sp. 3. Cryst. Mont. hexagona clara colorata. WALL. *Syst. Min.* I. Sp. 130. p. 230. Quartzum Cryftallizatum diaphanum. CRONST. *Min.* §. 53. Cryst. tincta. WOLT. *Min.* 13. Fluor Crystallinus. *Vulgo.*

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Kryftal.*

kleurd zyn, alleen om deeze reden, tot een byzondere Soort gemaakt worden; daar zy niet alleen de Geboorteplaats, de veranderingen in Figuur, maar ook alle andere Eigenfchappen, met de befchreevene Berg-Kryftallen gemeen hebben. Waarfchynlyk komt dit daar van daan, dat menze onder de *Steenvloeden* telt, dezelven *Fluor Cryftallinus* noemende, in 't Hoogduitfch *Kriftalflusz*, *Quartzflusz*: omze dus in naam van de Spaathvloeden te onderfcheiden; waar van zy door veel harder te zyn en Vuur aan 't Staalflag te geeven, in daad verfchillen. Anders zou menze, met dezelven, onder den naam van *Fluor*, dien onze Ridder als een bynaam gebruikt (*b*), of van *Fluor Mineralis*, kunnen begrypen.

„ Zy komen met en by dezelven, zo zyn „ Ed. zegt, in de Mynen [dat echter geens„ zins de gewoone Groeiplaats der Kryftal„ len is,] voor: zynde flegts eene Verfchei„ denheid daar van. Zy hebben [zo hy aan„ merkt,] een zelfden Oirfprong, maar zyn „ in de Geboorte gekleurd door Metaalhou„ dend Water, en daarom ook harder, ['t „ welk maar weinig verfchilt.] Van deeze, „ zo wel als van gene, zyn de losfe en twee„ puntige Kryftallen gemeenlyk harder dan „ de overigen (*c*). Men gebruiktze tot „ plaat-

(*b*) Dezelven noemende *Nitrum Fluor, Syft. Nat.* utfupra.

(*c*) Volgens de Waarneemingen van den Heer BRUCKMANN

„ plaatsvulling der Edele Steenen (*d*)." Dit laatste wil zeggen, dat menze dikwils voor de echte Orientaalsche Steenen uitvent; waar van zy echter door den minder Glans en minder Hardheid onderscheidelyk zyn: want zy worden door den Vyl aangegreepen en verliezen altemaal in 't Vuur hunne Kleur, volgens welke hy ze in de volgende orde optelt.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Krystal.*

Sommigen, ja LINNÆUS zelf (*e*), houden het *Paarschachtig Goudgeele* voor den echten *Hyacinth*; doch men is tegenwoordig verzekerd, dat dezelve onder de Edele Steenen behoort. WALLERIUS oordeelt, dat men daar van deeze Hyacinth-Kryftallen wel moet onderscheiden, die eigentlyk zyn het gene men noemt *Occidentaalsche Hyacinthen.* Dezelven vallen in verscheide, zelfs in de Noordelyke deelen van Europa, los of in andere Steenen, voornaamelyk in Kwarts en Rots-

Hyacinth-Krystal. Pl. XXXIII. *Fig.* 6.

MANN zyn die Krystallen de fynste en hardste, wier Matrix uit de fynste en hardste Steenstoffe bestaat. De kleine enkelde en dubbelde Pieramidaal-Krystallen, zegt hy, zyn aanmerkelyk harder, dan die met lange Staaven, en de Kleur doet tot de hardheid niets. *Beytrage.* p. 122.

(*d*) Usus. Succedaneum Gemmarum pretiosarum. *Ibid.*

(*e*) *Nitrum Fluor* purpureo-fulvum. *Hyacinthus verus.* *Syst. Nat.* uts. *a.* JUST. *Min.* 385. VOG. *Min.* 145. BAUM. *Min.* I. p. 235. Crystallus colorata flave rubens. WALL. *Syst. Min.* I. p. 231. Iris Coloris Hyacinthini, LUID.

II. Afdeel. VI. Hoofdstuk. *Kryſtal.*

Rotsſteenen vastzittende. Zy zyn nu meer dan minder doorſchynende, ook weeker en ligter vloeibaar dan andere Edele Steenen, veranderende dus in een blaauwachtige of donker groene, in 't bruin ſpeelende Slakke, welke met byvoeging van Borax wit en helder wordt. Het Geweefzel is Bladerig, en dit heeft zelfs plaats in de zogenaamde *Hyacinthe veritable* der Franſchen. In Spanje valt een Steen, genaamd *Hyacinth van Compoſtel*, welke roodachtig is en weinig doorſchynende, hier toe behoorende: zie *Fig.* 6. Deeze heeft eene volmaakt Kryſtallyne zeszydige figuur, en komt ook in Auvergne in Vrankryk, te Bristol in Engeland, in Polen, Silezie en Bohemen voor. Gemeenlyk wordt dezelve *Basterd-Hyacinth* geheten. De Heer DAVILA beſchryft een menigte van deeze Kryſtallen, zo wel half als geheel niet doorſchynende; zo rood als zwart, bleekrood en wit; ſommigen los en enkeld, anderen Groepswyze op Kwarts, en onder anderen een zodanige Groep uit Saxen, zittende op een groot Stuk Amethystkwarts (*f*). Ik heb 'er een zeer fraay Groepje van, gegroeid op een klomp Vitriool-Pyriet met zwarte Blende, van Rooden-Stolln, by Freiberg. Daar zyn agtzydigen van deezen aart en in Switzerland vallen ze zonder bepaalde geſtalte of hoeken. De

(*f*) *Catalog. raiſonne.* Tom. II. p. 249-252.

De *geele* Kryſtallen, 't zy dan hoog geel of Citroenkleurig, worden *Baſterd-Topaazen* genoemd of Topaas-Kryſtal (*g*). Sommigen hebben als eene Barnſteenkleur. PLINIUS geeft 'er den naam van *Iris Citrina* of *Iris altera*, aan. Men tytelt hedendaags dezelven, naar den Landaart, *Sileziſche* en *Boheemſche* Topaazen. Zy komen ook wel elders in Europa voor. De figuur der losſe Kryſtallen zweemt zeer naar die der echte Topaazen; in kleur en glans komen zy dezelven dikwils zeer naby, doch verſchillen daar van in minder hardheid en dat zy vylbaar zyn; als ook, dat zy de Kleur in 't Vuur verliezen; ſmeltende, met Borax, tot een helder onkleurig Glas. Dikwils vallen zy in groote, ja zeer groote Stukken; gelyk men, in Silezie, zodanig een Kryſtal gevonden heeft van zes Pond zwaar. DAVILA bezat, onder anderen, een Topaas uit Bohemen, ſchoon van Kleur, byna twee Duimen over 't kruis (*h*). De doorſchynendheid is niet altoos door den geheelen Steen de zelfde: ſomtyds komen 'er witte Aders of vreemde Lighaamen ingeſlooten, of Veertjes, Spleeten en Barſten, in voor.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. Topaas-Kryſtal.

(*g*) *Nitrum Fluor* flavum. Pſeudo-Topazius. BAUM. *Min.* I. p. 231. *Syſt. Nat.* uts. β. Cryſtallus colorata flava. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 231.

(*h*) *Catalog.* uts. p. 269. N. 688.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.* voor. Dikwils zyn ze zo fraay, dat menze voor Orientaalſche ſlypt, inkast en verkoopt. Ik heb 'er een van dien aart, hoogkleurig en zuiver, byna een Vingerlid groot. De Saxiſche of Snecken-Topaazen worden onder de Edele Steenen geteld. Ook zal ik van de *Rook-Topaazen* ſtraks ſpreeken. Verſcheide Kryſtal- of Kwarts-Droezen heb ik die fraay geel gekleurd zyn, van Oberſtein, en Kryſtal-Droezen uit Oostindie, met eenige Kryſtallen van hooge heldere Topaas-kleur.

Robyn-Kryſtal. Daar komen ook, in Europa, Kryſtallen voor, die rood zyn en eenigermaate naar de Kleur der Robynen trekken; weshalve menze *Baſterd-Robynen* tytelt (*i*). Volgens WALLERIUS vallen de zodanigen, meer of min doorſchynende, bleeker of ſterker van Kleur, te Norberg in Westmannland, te Orimatila en Kexholm in Finland; als ook in Bohemen en Silezie. De Kleur, die ſomtyds van eenige Zwavelige Stoffe, ſomtyds van Yzerdeelen of van een Koperkalk of, gelyk te Andriesberg aan den Haarts, van Rood Gulden, ja ook wel van Cinaber afkomſtig ſchynt te zyn; trekt dikwils naar het Bruine of Paarſche, even als de Kleur der Robynen. Purper-

(*i*) *Nitrum Fluor* rubrum Pſeudo-Rubinus. *Syſt. Nat.* urs. γ. BAUM. *Min.* I. p. 230. Cryſtallus colorata rubra. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 230. Fluor ruber Carbunculis ſimilis. WORM.

perrood komen deeze Kryſtallen by Regensburg voor, met ongekleurde Kwarts, Smaragd en Amethyst-Vloeden: hoogrood in Kamtſchatka, Silezie en Bohemen: Roozenrood in 't Kanton Uri van Switzerland. De bleekroode van Derbyshire in Engeland, die ik taamelyk groot heb, zullen misſchien eer tot de Hyacinthen behooren. Aan de Kust van Afrika, by Oran, vallen zodanige Kryſtallen, die veel donkerer zyn, in Droezen of ook enkeld, (gelyk ik ze beiden heb,) zeer regelmaatig van figuur en tweepuntig, maar ondoorſchynende. Ook heb ik een ſtuk witte Kwarts van Tweebrugge, dat digt begroeid is met zodanige heldere Kryſtalletjes, van eene Cinaberkleur (*k*).

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Gemeener zyn de *Amethyst-Kryſtallen*, die Violetkleurig zyn (*l*), wordende, derhalve, in Vrankryk *Criſtal violet* geheten. Zy maaken de gewoone Amethyſten uit, die men *Occidentaalſche* noemt, in onderſcheiding van de Oostindiſche, welke veel harder zyn en hooger van

Amethyſt-Kryſtal.

(*k*) Gemeenlyk acht men die Kryſtallen van Yzer gekleurd te zyn; doch ik heb een Stuk rooden Yzerſteen uit het Naſſau-Saarbrukſe, begroeid met Kwarts-Kryſtalletjes, die byna geheel onkleurig helder zyn.

(*l*) *Nitrum Fluor* Violaceum. Pſeudo-Amethyſtus. *Syſt. Nat.* uts. ♂. JUST. *Min.* 380. VOG. *Min.* 142. BAUM. *Min.* I. p. 235. Cryſtallus colorata Violacea. Amethystus Occidentalis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 231. Fluor Amethyſtinus. LUID.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

van Kleur, wordende ſomtyds onder de Robynen geteld. Men moetze, echter, gedenken onder de Edele Steenen: alzo 'er weezentlyk Orientaalſche Amethyſten zyn; gelyk wy zien zullen. Byna in alle deelen van Europa komen zy Droezig voor, doch inzonderheid in de Achaatkogels te Oberſtein, op de Grenzen van de Paltz en Tweebrugge. Men toont 'er zelfs onder de Produkten van den Veſuvius. Derzelver Kryſtallen zyn ſomtyds taamelyk groot: ſomtyds bleeker, ſomtyds zo hoog Violet gekleurd, dat zy de ſchoonſte Orientaalſche tarten: maar deeze vallen meest wat klein. Ook zien zy wel uit den geelen, en ſchynen ſomtyds als met Topaas-Kryſtal doormengd te zyn. Zelden ziet men 'er lange Staaven van, en, zo zy 'er zyn, dan vallen zy altoos bleek. Nooit heb ik een lang Kryſtal gezien, zegt de Heer BRUCKMANN, dat eene ſchoone donkere Amethystkleur hadt. Hy bezat een bladerig Amethystkleurig Kryſtal, met een taamelyk langen Kantzuil en twee Pieramieden, waar in een Druppeltje Water zigtbaar was, uit de Thereſia-Schacht te Schemnits in Neder-Hongarie. Van eenen Amethyst-Kogel, met een groote veelheid Waters daar in, heb ik bevoorens gewag gemaakt (*m*).

Dik-

(*m*) Zie het voorg. II. STUK, bladz. 214.

Dikwils komen deeze Kryſtallen in ander Geſteente voor. Dus heb ik een groot en zeer ſchoon gepolyst Stuk, ten deele Jaspis, ten deele Kwarts, ten deele Amethyst, van Doblitz in Bohemen. Somtyds groeijen zy by beurtlingſe Laagen met witte Kwarts, of hebben eene trapswyze verbleeking; 't welk misſchien ontſtaat uit de vlugheid der Kleurende Stoffe. De Heer SAGE was van denkbeeld, dat de Amethyst zyne Kleur had van met Kobalt vereenigde Zeezout-Zuuren; doch geeft daar van geen bewys. Ook vindt men zeldzaam Amethyſten by Kobalt: terwyl 'er in de Korst der Achaatkogelen byna altoos blyken van Yzer-Oker zyn. De bleeke of half gekleurde Stukken noemen de Franſchen *Prime d'Amethyſte* of Moer van Amethyst; zynde een Amethystkleurige Kwarts. II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Kryſtal.*

Blaauwachtige Kryſtallen noemt men *Basterd-Saphierem* of Saphier-Kryſtallen (*n*). Men vindtze in Bohemen, Silezie, in 't Wurtembergſe by Bulach, als ook in Italie in 't Gebied van Siéna; altoos in Kopermynen, voornaamelyk daar Koperblaauw breekt, waar van dit Kryſtal blykbaar zyne Kleur heeft. De- Saphier-Kryſtal.

(*n*) *Nitrum Fluor* cœruleum. Pſeudo-Sapphirus dilutior. Angites. *Syſt. Nat.* uts. *e.* BAUM. *Min.* I. p. 231. Cryſtallus colorata cœrulea. Saphirus Occidentalis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 231.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Dezelve is nu ſterker, dan flaauwer; gelyk men, by voorbeeld, zulk Kryſtal in de Pacherſtolln by Schemnits vindt. In 't laatſte geval noemen eenigen den Steen *Angites*. Hy komt zeldzaamer by enkele Takken, dan Droezig voor.

Chryſolith Kryſtal. Onder de Kwarts-Kryſtallen is de Kleur, die naar de Chryſolithen trekt, niet gemeen. Indien menze vindt, dan moet dezelve uit den blaauwen groenachtig zyn, wanneer menze *Basterd-Beryllen*, of uit den groenen geelachtig, wanneer menze *Baſterd-Chryſolithen* noemen kan. De minder hardheid moet dezelven van de Edele Steenen van dien naam onderſcheiden (*o*).

Smaragd-Kryſtal. De groene Kryſtallen, *Basterd-Smaragden* genaamd, in 't Franſch *Criſtal verd*, vallen in 't Dauphiné, in Vrankryk. Ook heeft FERBER donker groene Kryſtallen gezien, op een dergelyk Geſteente zittende, van een Eilandje in de Toskaanſche Zee afkomſtig (*p*).

Chryſopraas. Volgens LINNÆUS zou hier de *Chryſopraas* t'huis behooren, welke de Duitſchers *Goldpraſer* noemen; een Steen die bleek groen is, een

(*o*) *Nitrum Fluor* Cyaneum. Pſeudo-Beryllus. Viridior. Chryſolithus. *Syſt. Nat.* uts. ζ. BAUM. *Min.* I. p. 236. Cryſtallus colorata flavo-viridis. Pſeudo-Chryſolithus Scheuchzeri. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 232.

(*p*) *Nitrum Fluor* viride. Pſeudo-Smaragdus. Pallidior. Cryſopraſus. *Syſt. Nat.* uts. ε. Cryſtallus colorata viridis. Pſeudo-Smaragdus. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 232

een weinig naar 't geele trekkende en byna ondoorſchynende. WALLERIUS telt hem onder de Achaaten (*q*), en anderen onder de Edele Steenen. Hoe zyn Ed. daar toe de Schirl-Spaath van CRONSTEDT brengen kan, die *Smaragd-Moeder* genoemd wordt, begryp ik niet. Ten minſte heeft zulks geen betrekking op den Europiſchen, ſedert eenigen tyd zo bekend geworden *Chryſopraas van Coſemits* in Silezie, die geenszins in de gedaante van Kryſtal, maar van Keyſteen breekt, en ook in Bohemen gevonden wordt, zittende by ſtukken in eene groene of witte Kley-Aarde, in Asbest of in grove Serpentynſteen, dikwils onder Opaalen, geele en andere fraaije Keizels. Dezelve is taaijer dan de Kryſtallen en niet minder hard, komende hooger en bleeker groen, ja ſomtyds byna Melkwit van Kleur voor, en in Stukken van eenige grootte zelden zuiver. Maar weinige fraaije Steenen kunnen uit een brok van een Vuist groot geſneeden worden. Dit heeft deeze Chryſopraaſen, in de mode zynde, zeer duur gemaakt; doch nu kortlings zyn zy gemeener geworden: hoewel men nog voor een taamelyk grooten fraaijen Steen eenige Dukaaten geeft. Niet

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Chryſopraas.*

(*q*) *Achates* pellucidus nebuloſus viridescens, Praſius Sp. 131. p. 292. Baſaltes Spathoſus, Colore viridi eminentiore. CRONST. §. 73.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Smaragd-Prafer. Pl. XXXIII. Fig. 7.

Niet lang geleeden is ook een Steen bekend geworden, die men *Smaragd-Prafer* noemt, welke groener is, doch anders van dergelyken aart. Men wil dat dit de Steen zy, welke de Italiaanen noemen, *Piasma di Smeraldo*; hoewel zy daar voor fomtyds andere Steenen uitventen. Ook wordt hy voor den *Chlorites* van PLINIUS gehouden. Misfchien behoort hy tot de onder-Soorten van WALLERIUS, of tot die Smaragd-Moeder, welke CRONSTEDT uit Egypte herfchryft. Onlangs is van de Kaap een Steen aangebragt, welk daar toe fchynt te behooren, en op de Oppervlakte veele Schirlachtige figuuren heeft, die ongeregeld door elkander leggen. Ik heb daar van een Stuk bekomen, 't welk in *Fig.* 7, op PLAAT XXXIII, is afgebeeld. Ook heb ik een taamelyk groote Chryfopraas, van rondachtige figuur, die uit Oostindie zou afkomftig zyn.

Rook-Topaas.

Niet minder bekend zyn de Steenen, welke men *Rook-Topaazen* noemt, en, hoewel gemeenlyk van Keizelachtige figuur voorkomende, zeker weet van Kryftallifche afkomst te zyn (*r*). Zy komen voor, in Oostindie, Armenie, Spanje, Bohemen, Saxen, als ook in Switzerland en in Noorwegen. Dikwils vindt men-

(*r*) *Nitrum Fluor* nigricans. Morion. *Syft. Nat.* uts. S. BAUM. *Min.* l. p. 232. N. 2.

menze in Tinmynen, en by de echte Topaazen, waar van zy verfchillen door de donkerbruine of Rookgraauwe, meer of min heldere Kleur: weshalve zy *Morion* genoemd worden. In 't Vuur verliezen zy de bruinheid en krygen, voorzigtig gegloeid wordende, eene fchoone Topaaskleur. In hardheid en zwaarte komen zy met Kryftal overeen, als ook in grootte. De Akademie van Berlyn bezit een Stuk daar van, uit Switzerland, meer dan vyfentwintig Ponden zwaar. Dus kunnen 'er Bekers, Schaaltjes, Kopjes en dergelyke zaaken uit gemaakt worden, gelyk dikwils gefchiedt.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Rook-Topaas.*

De Ceylonfche Rook-Topaazen, die de helderften zyn, komen doorgaans voor by enkelde Stukken, die Keyachtig rond zyn afgefleeten, of ook hoekig en fomtyds nog met de Kryftal-figuur; gelyk dat in *Fig.* 4 is afgebeeld. Ik heb 'er veel grooter rondachtige Stukken van, als ook van de Boheemfche, die wat donkerer zyn, een Pieramiede, die zeskantig is, met een gedeelte van den Kantzuil, even als in de andere Kryftaltakken; zynde dit Stuk wel anderhalf Duim dik en twee Duim hoog (*s*). Van die aan de punten brui-

Pl. XXXIII. *Fig.* 4.

(*s*) Daar uit blykt, dat zy niet altoos zo klein vallen, als de Heer BRUCKMANN aantekent. *Edelft.* p. 120.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

bruine Kryſtaldroes van Bramberg in Boheme, gaf ik in *Fig.* 2, op Plaat XXXIII, de Afbeelding. Hier uit blykt, dat zy ook Droezig vallen, gelyk menze hier en daar in de Yzermynen, vooral in 't Hesſendarmſtadtſe en Wurtembergſe, als ook in de Tweebrugſe Achaatbreuken, by Uzenbach en by Wolfenſtein in Saxen aantreft.

Zwart Kryſtal.

Alsdan zyn het dikwils maar enkele Punten of Pieramieden, zonder Kantzuil, komende naby aan de zwarte Kleur of geheel zwart zynde, hoedanig *Zwart Kryſtal* men uit Oostindie krygt, dat by ſommigen, in 't byzonder, *Morion* geheten wordt (*t*). Volgens WALLERIUS zou daar toe het Kwartzig Aluin van buiten zwart, van LINNÆUS (*v*), behooren. Echter merkt zyn Ed. aan, dat menze zelden dus van een agtzydige Aluinfiguur, maar doorgaans zeskantig, volkomen zwart, half of geheel ondoorſchynende aantreft.

Ondoorſchynende.

Het ondoorſchynende Kryſtal, waar van onze Ridder nog in 't byzonder eene Verſcheidenheid maakt (*w*), komt van allerley Kleuren voor; gelyk ook daar van reeds is ge-

(*t*) Cryſtallus Colorata nigra. Morion. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 232. Fluor ſubniger WORM. Iris Coloris Anthracini. LUID.

(*v*) Alumen Lapidoſum, Quartzoſum, exterius nigrum. *Syſt. Nat.* p. 102.

(*w*) *Nitrum Fluor* opacum. *Syſt. Nat.* uts. I.

gefproken. Die alleenlyk met een Korst overtoogen zyn, behooren eigentlyk niet tot hetzelve; maar die van binnen geheel Wolkig zyn, kunnen 'er toe betrokken worden. *Melkwit* is het gemeenfte, gelyk ik daar van een fchoone Kwartsdroes heb, uit Derbyshire in Engeland, met Yzerftof befprenkeld. Zo heb ik ook een ondoorfchynend witte Kryftal-Pieramiede, met een gedeelte van den Kantzuil, regelmaatig zeszydig, van Clausthall aan den Haarts; zynde derdhalf Duim over 't kruis en twee Duimen hoog. Het komt van allerley figuuren voor, zo wel als de *roodachtige* en hoogroode Kryftallen, hoedanig die zyn van de Barbaryfche Kust, waar van ik heb gefproken, doorgaans tweepuntig. Ondoorfchynende *zwarte* vallen enkeld in Bohemen, en in Sweeden *Bruine*; die aan de kanten flegts wat doorfchynende zyn, vindt men los in Provence en in 't Markgraaffchap Baden. Hier zal misfchen dat *bruinroode* Kryftal, 't welk uit den rooden zwartachtig was, naar geftold Bloed zweemende, kunnen t'huis gebragt worden (*x*). Dit, meent men, was de *Alabandiner Steen*, van PLINIUS, die in Klein Afie gevonden werdt, en tot Glas gefmolten. Mooglyk zou daar toe de Afchentrekker be-

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Kryftal.*

(*x*) Cryftallus Colorata rubro-fusca. WALL. *Syst. Min.* I. p. 232. Lapis Alabandinus. ALDROV.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

behooren kunnen, die somtyds ook Schirlachtig is en dus eenigermaate Kryſtal gelykende: weshalve ik daar van hier zal handelen.

Schirl. Alzo de *Schirl* van de Baſalten aanmerkelyk verſchilt, gelyk veelen oordeelen, heb ik derzelver beſchryving daar van afgezonderd (*y*). Thans, dunkt my, kan zy hier gevoeglyk volgen, aangezien het een ſoort van Kryſtallen zyn, waar van ſommigen zelfs als Edele Steenen geſleepen, en verkogt worden, gelykerwys dezelven. En, indien men daar op geen acht geeft, ontſtaat, ten opzigt van derzelver plaatzing, een byſtere verwarring. WALLERIUS, die ze eerst tot de Hoornſteenen betrokken hadt, teltze thans onder de Baſalten. VOGEL hadtze met de Wolfram vermengd. Onze Ridder hadtze bevoorens in 't Geſlagt van Tin geſchikt, en thans maakt hy 'er een Soort van Borax van (*z*), laatende haar volgen op de

(*y*) Zie de Baſalten onder de Stalactieten beſchreeven, in 't voorg. II. STUK, bl. 290, enz. De Duitſchers noemenze *Schörl*, en die benaaming is, met eenige verandering van Tongval, alom in gebruik; dewyl men 'er geen Latynſchen of Franſchen naam voor heeft.

(*z*) *Borax* Lapidoſus Columnaris politus, Pyramidibus triquetris. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 15. Sp. 3. Stannum Cryſtallis Columnaribus nigris. *Syst. Nat.* VIII. p. 181. N. 2. Baſaltes. BAUM. *Min.* I. p. 220 Smectis Cryſtalliſatus, Cryſtallis oblongis irregularibus. CARTH. *Min.* 27. Corneus Cryſtallizatus Pris-

de Topaazen, Smaragden en andere Edele Steenen van dergelyke Kryſtal-figuur. In alle deeze verſchillendheden, byna, krygt zy den bynaam van *gekryſtallizeerd*. CARTHEUSER noemtze gekryſtallizeerde *Smectis*: WALLERIUS noemdeze gekryſtallizeerde Hoornſteen; thans gekryſtallizeerde Baſalt: waar uit ten overvloede blykt, dat zy tot de Kryſtallen behoort (*a*).

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Schirl.*

Men vindt de Schirl zelden los, meest in andere Steenen; overvloedig in Lava, in Puimſteenen en andere voortbrengzels der Brandende Bergen: in Kalkſpaath, zwaare Spaath, Veldſpaath, Kwarts, Hoornſteen, Kley, Steenmerg, Mergel, Porfier, Graniet en andere Rotsſteenen; in Baſalt; als ook ſomwylen in Zwavelkies, Yzer- en Koper-Ertſen vastzittende. Zy komt zeer veel voor, om-

Prismaticus lateribus inordinatis. WALL. *Min.* 139. Baſaltes Figurâ Columnari, lateribus inordinatis, Cryſtallifatus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 333. Baſaltes Cryſtallifatus. CRONST. *Min.* §. 75.

(*a*) De Schirl, die de Engelſche Mynwerkers *Cockle* en *Call* noemen, onder de Hoornſteenen te plaatzen, zegt de Heer DACOSTA, is niet alleen fout, maar zelfs belachelyk: want het is weezentlyk een ſoort van Kryſtal. *Phil. Trans.* VOL. LII. p. 446. Het weezentlyke onderſcheid tusſchen de Schirl, Veldſpaath, Kwarts, benevens de overige Keizel- en Granaat-Soorten, is niet zeer groot. FERB. *Briefe* p. 260. Zie ook CRONST. *Mineralogie.*

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Schirl.* omstreeks de uitgedoofde en andere Vuurbergen, in Italie en Bohemen; in Tirol en Stiermark, in Opper-Oostenryk en in het Saltzburgse, in Hongarie, Silezie en op verscheide plaatsen van Saxen, als ook van Sweeden; om niet te spreeken van Amerika, alwaar zy in Brasil gemeen is, enz.

Verschillendheden. Doorgaans valt zy veel kleiner dan de Basalt, en van een Bladerige zelfstandigheid: zo dat zy aan 't Staalslag zelden vonkt. De Grondstof, evenwel, heeft met die der Basalten veel overeenkomst, en zy bevat gemeenlyk ook Yzerdeeltjes. In 't Vuur versmelt zy, insgelyks, tot eene schuimige Slakke. De zwaarte overtreft die der Kryftallen; zynde meer dan drie en een half maal zo zwaar als Water; het Kryftal veeltyds minder dan driemaal; doch in 't algemeen kan men zulks niet naauwkeurig bepaalen (*b*). Zy is nu half dan geheel en ook wel in geenen deele doorzigtig. Haare Kryftallen zyn zes, maar ook vier- vyf- en negenzydig; dikwils aan de eene zyde Geutswyze uitgehold en doorgaans afgebroken. De Kleur verschilt niet minder. Men vindt witte Schirl, doch meest geelachtig, gelyk de Hyacinth of Topaas, in het Napelsche, alwaar deeze onder de Edele Steenen ge-

(*b*) De proportie van Kryftal tot Water heeft men bevonden, als 2610, of 2710, of 3160: van de Schirl als 3600 of 3800, tot 1000. GMEL. WALLER.

geteld wordt. In de voortreffelyke Verzameling van den Berghoofdman von Veldheim, te Zellerfeld, komt Hemelsblaauwe voor. Groenachtig valt zy meest, 't zy helder of donkergroen en somtyds van Smaragdkleur, gelyk in de nabuurschap van den Vesuvius en in Egypte: blaauw in Tirol; rood in 't Silezisch Graafschap Glatz; Granaat- en Robynrood, als ook helder en donkerbruin, in Italie. De zwarte en zwartachtige is in andere deelen van Europa allergemeenst.

II. Afdeel. VI. Hoofdstuk. *Schirl.*

Gestalte. Pl. XXXIII. *Fig.* 8.

Ten opzigt van de Gestalte treft menze ook zeer verschillende aan. *Schirlkorrels*, meest van onbepaalde figuur en dikwils zo klein als Stippen of Speldekoppen, komen overvloedig in de Lava's en andere voortbrengzels der Vuurbergen, voor. *Schirlvlakken*, van langwerpige gedaante, vindt men in dezelven, als ook in de Porfiersteenen. In de Lava van den Vesuvius vertoont zig ook een *Schirlglimmer*, als glinsterende Blaadjes, somtyds Teerlingachtig vereenigd, of Straalswyze spreidende uit een punt. Deeze levert ook uit de *Schirlstaafjes*, die rondachtig wit en dikwils gestreept zyn, insgelyks by Freiberg in Saxen voorkomende. Deeze noemt men *Stangen-Spaath*. *Schirl-Pieramieden* vallen van menigerley Kleuren in de Kalk-Spaath van den Vesuvius, en worden te Napels voor Edele Steenen uitgevent. Dezelve bevat meni-

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Scherl.*

nigerley *Schirlzuilen*, die mede in de Lava's van andere Vulkaanen, als ook by Eibenſtock in Saxen, by Sahlberg en elders in Sweeden, gevonden worden. Zy zyn dikwils in de langte geſtreept en breed gedrukt, in grootte zeer verſchillende. DAVILA beſchryft zulk eenen Zuil, welke byna twee Duimen dik was en drie Duimen lang (*c*). FERBER zag een grooten van dien aart, van 't Eilandje Monte Chriſto. Somtyds zynze zeer dun, byna als Naalden, en dan heeten zy dikwils *Schirlſtraalen*; hoedanig ik ze groen heb, in Zilverſpaath, uit Tirol. Zodanig heb ik ze ook, zeer fraay, in Kwarts van Madagaskar gezien. Van dergelyke fyne Schirlnaaldjes, op een graauwachtigen Glimmerſteen leggende, uit Spanje, geef ik in *Fig.* 8, op Plaat XXXIII, de Afbeelding. Ik bezit een Kryſtaltak uit Dauphiné, in Vrankryk, welke van binnen fierlyk opgevuld is met een menigte van zodanige fyne Schirlſtraalen, groen van Kleur.

Schirl-Kryſtallen.

De twee laatſten behooren tot de *Schirl-Kryſtallen*, welken men overvloedig, tropswyze by elkander, in de Lava's, Puimſteenen, doch ook in Baſalten en ander voorgemelde Stoffen, nu los, dan vast, enkeld of Droezig ſamengegroeid, aantreft; wordende in

(*c*) GMELIN *Natur-Syſtem*. II. Th. p. 133.

in 't laatste geval, voornaamelyk wanneer zy groen zyn, *Graupen-Schorl* geheten. Ik heb zwarte Schirl-Krystallen in Graniet uit Bohemen, en witte, wel twee Duimen lang en een Kwartier Duims dik, in Kwarts met Glimmer, van Altenberg in Saxen. In figuur gelyken zy zeer dikwils naar de Berg-Krystallen, maar zelden zyn zy doorschynende als Glas en staan ook niet overend. Veeltyds hebben zy aan geen van beide enden Spits of Pieramiede, en, als zy die hebben, is dezelve stomp, door twee, drie of vier, vyf- of vierhoekige vlakten, niet door driehoeken, bepaald. 't Getal der Zyden is gewoonlyk zes, doch men vindt 'er ook die agt-, negen-, tien en twaalfzydig zyn.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Schirl.*

Zeer dikwils komt de Schirl in die figuur voor, dat menze *Schirl-Granaaten*, of ook *Wilde*, en, wanneer zy wit zyn, *Witte* Granaaten tytelt. Sommigen noemenze, oneigentlyk, *Markasieten*. Deeze vindt men, van alle Kleuren en trappen van doorschynendheid, zeer overvloedig in de uitwerpselen, zo der tegenwoordige als der uitgebrande Vuurbergen van Italie; als ook in Bohemen by Querbach en op den Schneeberg in 't Graafschap Glatz, als ook elders in Silezie, op Kwarts, Spekfteen, Talk en veelerley Rotssteenen. De gestalte is volkomen als die der Granaaten, en 't getal der Zyden even zo me-

Schirl-Granaaten.

Bb 2

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Schirl.* menigvuldig; welken zy van agt, tien tot veertien hebben. FERBER verhaalt, dat hy 'er in de Lava van Vesuvius, met zesenvyftig Facetten, die grootendeels Ruitachtig waren, gevonden hadt, van de grootte eenes Speldekops tot een Duim over 't kruis; of Glasachtig wit, heel of half doorschynend, en somtyds door de werkinge der Lugt zo verteerd, dat menze met de Vingers tot wit Meel kon wryven, of zelfs, in nog ouder Laven, geheel in Kley veranderd. Dit vergelykt hy met de verweering der Keysteenen in de Lugt en merkt verder aan, dat men in de meesten, by 't aan stukken slaan der genen die nog hard zyn, in 't midden een klein zwart Schirlkorreltje vindt *(d)*.

Platte Schirl. Pl. XXXIII. *Fig.* 9. Niet lang geleeden is, uit Dauphiné, een byzondere Soort van Schirl bekend geworden, waar van ik twee Stukjes bekomen hebbende, van 't eene derzelven in *Fig.* 9, op PLAAT XXXIII, de Afbeelding mededeel. De Stukjes zyn platachtig, en bestaan uit eenige Zyden of Facetten, welken in verschillende koersen gestreept zyn. Dit maakt daar van de byzonderheid uit. Men heeftze genoemd *Violette Schirl*, om dat de Kleur, tegen 't Licht, zodanig is; maar anders zien zy bruin, en ik heb ook witte Schirl van de zelfde plaats; ja daar op gegroeid. De

(d) *Briefe aus Walschland.* p. 164.

De Steen, dien men *Tourmalin* of *Aschtrekker* noemt, dient hier, gelyk by LINNÆUS (*e*), te volgen (*f*). Verscheidene, naamelyk, nu onlangs ontdekt, behooren zekerlyk tot de Schirl-Kryftallen, en, schoon WALLERIUS 'er een Zeolith-Soort van maakt, neemt dit de overeenkomst niet weg: aangezien RINMANN, door Scheidkundige Proeven, heeft aangetoond, dat de Schirl, in Eigenschappen, met de Zeolith zeer overeenkomstig zy; versmeltende, zo wel als de Basalten, tot een Schuimige Slakke: des de houding in 't Vuur alle die Lighaamen tot één Geslagt zou brengen, en ze van de Kryftallen doen afwyken. De Ceylonse Tourmalins, hoewel meer Kryftal-

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK.

Tourmalin of Aschtrekker.

(*e*) *Borax* diaphanus subopacus purpureus, maxime Electricus. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 15. Sp. 4. Lapis Electricus. *Hist. de l'Acad. de Paris.* 1717. p. 9. *Mem. de Berlin.* 1756. p. 105. Aschenzieher, Trip, Tourmalin. VOG. *Min.* 191. *Act. Stockholm.* 1766. Tom. XXVIII. & 1768. Tom. XXX. *Mem. de Petersb.* 1762. *Phil. Transact.* Vol. LI. p. 317, 397. Vol. LII. p. 443.

(*f*) De Heer FAUJAS DE SAINTFOND, die kortlings een voortreffelyk Werk heeft uitgegeven over de uitgedoofde Vuurbergen van het Vivarais en Velay, zegt daar in; „ de Tourmalin moet derhalve niet verward „ worden met de Zeolith. Ik zou het natuurlyker „ achten dien te plaatzen in 't vervolg der Schirls, of „ nog liever, indien men hem een byzonderen Rang „ wilde geeven, voor of agter de Edele Steenen." *Voyez*, *notes au Lettre sur le Tourmalin de Tirol*, p. 22.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. ſtalliſch zynde, kunnen ook daar toe betrokken worden.

Naamsreden. *Tourmalin* is eene verſtaanbaare Franſche benaaming, welke zekerlyk aan deezen Steen, wegens iets Toverkragtigs, dat zig in dezelve voordoet, zal gegeven zyn. Immers, wanneer een kragtige maar op een met Aſch bedekte gloeijende Kole gelegd wordt, ſpeelt hy aanſtonds, door aantrekking en afſtooting, zo als men van een bezield Lighaam verwagten zou kunnen. Alle werkingen, nu, van dien aart, komen tegennatuurlyk, dat is Toverachtig, voor. Nog verwonderlyker ware het, dat zulks zonder wryven of verwarming in deeze Steen plaats had; gelyk LINNÆUS ten opzigt van dien Ceylonſen, door LEMERY allereerst in 't licht gebragt, aanmerkte (*g*). Want die kundige Franſche Akademist meldt niets zodanigs daar van. Het was, zegt hy, een Steentje, uit een Rivier van Ceylon, van grootte als een Stuiver, plat, rond, omtrent een Linie dik, bruin, glad en glanzig, zonder Reuk of Smaak; dat kleine ligte Lighaampjes, gelyk Aſch, Yzervylzel, Papierſnip-

(*g*) In de Præſat. *Flor. Zeyl.* ad citat. *Hiſt. de l'Acad. de Paris*, de 1717. p. 9. Sommigen willen, dat deeze Steen reeds aan de Ouden en aan PLINIUS bekend zy weest, doch dit is ten uiterſte onzeker; zo wel als of hy zig in de Borstlap van Aäron bevonden hebbe, gelyk een niet onkundige Jood, *Aärons*, my uit de betekenis van 't Hebreeuwſch woord wilde wys maaken.

ſnippertjes, aantrok en vervolgens wegſmeet. Hy noemde het, deswegen, een *Magneetje*; doch men merkte aan, dat het in uitwerking zeer daar van verſchilde. Het blykt ondertusſchen niet zeker, dat geene de minſte verwarming van dit Steentje heeft plaats gehad. Het enkele draagen in de Broekzak of houden in de Hand, is genoegzaam, om taamelyk groote Steenen van dien aart te doen werken. Men noemtze op Ceylon, zo ik thans aangemerkt vind, by de Inboorlingen *Tournamal*, waar van de Heer BRUCKMANN, die dikwils wat ongelukkig in 't overſchryven en vooral in 't aanhaalen is, *Turmanal* maakt, en zegt, dat het woord *Turmalin* daar van in de Verhandelingen der Engelſche Societeit afgeleid wordt (*h*). Het Berigt, dat my by het overzenden der Ceylonſe Edele Steenen, door den Wel Ed. Geſtrenge Heer Mr. J. C. M. RADERMACHER, thans Extraordinair Raad van Nederlands Indie, bezorgd is, luidt, dat men deeze aldaar *Toremalie* noemt, een benaaming welke waarſchynlyk door den tongval en verbas-

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Tourmalin.*

(*h*) Naamelyk *Phil. Tranſact.* Vol. LI. p. 397, op 't jaar 1759, in het Vertoog van den Heer WATSON, die van dat afleiden niet ſpreekt, maar alleenlyk zegt, dat de Inboorlingen van Ceylon den Steen *Tournamal* heeten; geevende zelf daar aan den naam, niet van *Turmalin*, maar van *Tourmaline*.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

bastering van 't Fransche woord *Tourmalin* zal afkomstig zyn (*i*).

Blykbaarer zyn de benaamingen van *Asch-trekker*, *Asch-Magneet*, of *Aschsteen*, in 't Fransch *Tire-Cendre*; wegens gezegde hoedanigheid daar aan gegeven. Zonderling is 't, dat de Hoogleeraar GMELIN, (ook misschien door verkeerd overschryven,) zegt dat men hem *Aschendreker* in de Nederlanden noemt (*k*). Dit heeft BRUCKMANN beter, spreekende van *Aschentrecker* by de Hollanders. In 't Fransch noemt men hem ook *Turpeline*, dat mooglyk eene verbastering van de uitspraak zyn zal, en in 't Hoogduitsch, ik weet niet waarom, *Trip*. Sommigen willen, dat het de *Lyncurius* der Ouden zyn zou, en eenigen noemen hem, eenvoudiglyk, *Lapis Electricus*, dat is Elektrische Steen; 't welk zyn voornaame Eigenschappen aanduidt (*l*). Im-

(*i*) Dit is veel waarschynlyker, dan dat die daar juist een inlandschen Naam zou hebben, zo zeer met gedagten Franschen, wiens betekenis zodanig strookt, overeenkomstig. Voorts houde men dit niet voor Vittery: want in 't stuk van *Orthographie* moet speciaal gelet worden op de Letteren. 't Schynt dat de Heer BRUCKMANN, in deezen, ten deele misleid zy door den Sweedschen Heer WILKE, die zig verbeeld heeft, dat *Tourmalin* van het Ceylonsche *Tournamal* afkomstig ware. Zie *Sweedsche Verhandelingen*. XXVIII. Band. p. 96.

(*k*) *Natur-System*. II. Th. p. 135: alwaar zyn Ed. ook in 't Fransch schryft *Tire candre*.

(*l*) Dat deeze Steen by de Ouden ook bekend zy geweest

Immers deeze Steen is berucht wegens zyne *aantrekking en wegstooting*, veel gelykende naar die der Elektrieke Lighaamen; maar overtreft dezelven in dat opzigt, dat hy die beide Werkingen te gelyk oeffent. Aan den eenen kant heeft hy de afstootende, aan den anderen kant de aantrekkende kragt; het gene men in dezelven *positieve* en *negatieve* Elektriciteit noemt; en die plaatsen zyn by hem als de Poolen in de Magneeten. De eene Pool krygt door 't verwarmen; ('t welk door Wryving, door de hitte van Vuur, van heet Water van de Zonneschyn, of anders, geschiedt;) eene *positieve* of afstootende; en door het wederom verkoelen, (met hem schielyk te leggen op een koud Lighaam,) eene *negatieve* of aantrekkende: de andere Pool, in tegendeel, door het verwarmen eene *negatieve*, door het verkoelen eene *positieve* kragt. Wordt de eene Pool verwarmd, en de ander op den zelfden tyd verkoeld, dan krygen zy beiden de zelfde Elektriciteit; dat is beiden trekken aan, of stooten weg. Niet alleen Asch van Turf, maar ook van Metaalen; Goud en Zilver-Blaadjes, Vezeltjes van Papier, Vedertjes en al-

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. Eigenschappen.

weest, zou men uit een plaats van PLINIUS, daar die Autheur van Edele Steenen spreekt, welke door de Zon heet gemaakt Elektriesch waren, kunnen besluiten. *Hist. Nat.* Libr. XXXII. Cap. 7.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Tourmalin.*

allerley ligte Poeijerachtige Stoffen, zelfs Barnsteen, kleine Kogeltjes van Kurk, Vlierpit, Biezen-Merg, en wat dies meer is, worden dus van hem aangetrokken of weggedreeven. Deeze Poolen zyn in de eene Tourmalin op de zyden, in een andere in de kant, in anderen in de hoeken of tegenover elkander; en zy behouden altoos haare plaats. Die zelfde Elektriciteit vertoont zig, naar den zelfden regel, ook in kleine brokjes of splintertjes (*m*).

Elektrikaale werking.

In veele opzigten komt wel deeze Werking overeen, met die van alle Zelf-Elektrieke Ligchaamen, Glas, Barnsteen, Zegel Lak en Zyde, door Wryving ontstaande; maar zy heeft dit byzonders, dat zy dikwils door een zeer kleine verandering van Warmte wordt verwekt; verdwynende geheel, wanneer de Steen gloeijend in koud Water geworpen, en ten deele wanneer hy te schielyk verkoeld wordt; als wanneer hy ook gemeenlyk barsten krygt en somtyds uit malkander valt. In zekere Omstandigheden geeft hy Elektrieke Vonken, die knappen, (gelyk de Heer WILKE heeft waargenomen,) zelfs zonder dat hy met spitse Lig-

(*m*) Daar deeze hoedanigheid, van werkinge der Tourmalinen, zo blykbaar is bevestigd, door de kundigste Waarneemers, komt het zeer zonderling voor, dat men in zekere *Lettre a M. de Buffon par le Duc de Noya Caraffa*, welke sommigen willen door ADANSON opgesteld

Lighaamen aangeroerd wordt. Een groote Tourmalin, door Wryving of ook over een gloeijende Kole verwarmd, werpt, wanneer hy ſnel met het Handvat van een gladden Sleutel, verſcheide maalen na elkander, aangeraakt wordt, indien het Vertrek wat duiſter is, een zigtbaaren Glans van zig. Hy kan ook geladen worden, en deelt dan zyn Elektriciteit aan Glas en Metaalen mede; maar ſtrekt tot geen Afleider: des men hem zo wel tot een Voetſtuk gebruiken kan, als Glas, Pek en andere Zelf-Elektrieke Lighaamen. Hangt men een Tourmalin aan een fyne Zyden Draad op, en brengt een anderen, die aan een Glaspypje of Glazen Standertje vast gepekt is, daar by, dan dryven de *poſitieve*, zo wel als de *negatieve* Zyden, elkander af; maar de eene *poſitieve* trekt de andere *negatieve* aan: zo dat men dus ligt de hoedanigheid deezer Steenen ontdekt. Brengt men naar zulk een verwarmde Tourmalin, die aan een Zyden Draad hangt, een gewreeven Pyp van Glas, zo trekt deeze de Zyde aan, die de *negatieve*, en een Staafje Zegel-Lak, in

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

ſteld te zyn; ontkent, *dat de Tourmalin Poolen hebbe.* Nog zonderlinger is het, dat deeze dwaaling haare navolgers en begunſtigers gevonden heeft; des ik ieder daar voor moet waarſchouwen: om niet door ſchynbaar Gezag misleid te worden.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. Grootte.

in tegendeel, de Zyde, die de *positieve* Elektriciteit bezit.

Deeze Waarneemingen zyn meest ontleend uit de Proeven van den Heer BERGMAN (*n*), op vyf zodanige Steenen, welken de Koninglyk Sweedsche Akademie der Weetenschappen, nu omtrent twintig Jaar geleeden, uit ons Holland hadt bekomen. De grootste was omtrent als een Duimnagel, de tweede als een Vingernagel, de derde kleiner dan die van een Pink. Deeze drie waren Ceylonsche. De eerste zwartachtig bruin, byna geheel ondoorschynende, was ovaal, aan de eene zyde plat, aan de andere verheven en met Facetten gesleepen: de tweede bruingeel en meestendeels doorschynende, als een Bagge gefatzoeneerd: de derde bleeker, als een Tafelsteen, en dun. De twee anderen, wat kleiner, de eene groen, de andere blaauwachtig. Deeze vyf hebben gedagte Akademie, met elkander, maar twintig Dukaaten gekost, dat zekerlyk weinig is (*o*).

Een

(*n*) *Stockholms. Abhandl.* XXVIII. Band, 1766. p. 58. Tab. 2.

(*o*) Volgens de Opgaave aldaar, in de *Aant.* pag. 59, was het net geweest, 105 Guldens en 12 Stuivers. De Heer KASTNER, die rekening willende verbeteren, merkt (p. 114. *Aant.*) aan, dat zy alle te samen 41 Thalers gekost hebben, het welk zyn Ed. overbrengt in 29. 76 Guldens: doch dit is zekerlyk een grove Schryf- of Drukfeil. Aangezien, volgens zyn eigen rekening, een Thaler twee en een halve Gulden is, zo moeten 41 Thalers, of Ryksdaalders, 102 Guldens en 10 Stuivers zyn.

Een Tourmalin van middelmaatige grootte geldt, zo de Heer BRUCKMANN nu tien Jaar geleeden aanmerkte, tien, twintig en meer Piſtoolen. Dit komt daar van, dat echte, groote Steenen, van dien aart nog zo zeldzaam zyn. De Heer WILSON heeft, tot zyne Proefneemingen, 'er een gebruikt, welken zyn Ed. van Doktor HEBERDEN hadt, zynde ovaal, vyf Kwartier Duims lang en een Duim breed, platachtig, weegende ruim een half Loot (*p*). Deeze was derhalve byna eens zo groot, als de grootſte van de Sweedſche Akademie voorgemeld. Zodanige Steenen zyn thans nog zeer raar. De Heer BRANDT, voornaam Drogist alhier, bezit 'er zodanig eenen, die Hartvormig is, aan de ééne zyde plat, aan de andere Schildvormig verheven met Facetten; taamelyk dik, ruim een Duim lang en omtrent een Duim breed, welke van zyn Ed. op honderd Dukaaten geſchat wordt. Ook heeft hy een ongeſleepen rondachtigen, ruim een half Duim dik. Deeze beiden zyn van boven op gezien zwartachtig, tegen 't Licht bruin Hyacinthkleurig doorſchynende.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Tourmalin.*

Met de Splinters, die van de voorgemelde vyf Steenen, inzonderheid van den grootſten, door het digt gepakt verzenden in een Brief, van

Mineralogiſch onderzoek.

(*p*) *Phil. Tranſact.* Vol. LI. P. I. 1759. p. 316.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Tourmalin.*

van Holland naar Sweeden, afgefprongen waren, heeft de Heer RINMANN eenige Mineralifche Proeven in 't werk gefteld (*q*), kortelyk, volgens den Heer BRUCKMANN, hier op uitkomende (*r*). De Ceylonfche Tourmalins, in de Vlam van de Blaaspyp gloeijende gemaakt, krygen geen barften; zy knappen en fpringen niet, gelyk Schirl, Kryftallen en Spaathen. Onder 't gloeijen bruinrood wordende, behouden zy nog haare Elektrifche kragt, door een fterkere Hitte worden zy wit als Kryt en fchuimen zeer, waar uit eene witte, ligte, Schuimige Slak ontftaat, welke, by aanhoudende Smelthitte, tot een Paarlkleurig ondoorfchynend Glas overgaat, en op de Kole, voor de Blaaspyp, een ronde Paarl wordt. De bruingeele Kleur houdt ftand in verfcheide gloeijingen, tot dat de Steen fmelt, en, fchoon de buitenfte Oppervlakte een Schuimig Glas is geworden, behoudt hy nog inwendig zyne Kleur en Elektrifche kragt. Onder het fmelten, by 't eerfte Schuimen, wordt men 'er een Phosphorieken glans in gewaar. Na dat hy tot een Glas-Paarl gefmolten is, kan men hem nog weder fmelten, doch, hoe langer hy in de Smelthitte gehouden wordt, hoe moeielyker in

(*q*) *Stockholms. Verhand.* als boven, bladz. 46.

(*r*) Ik hebze, gemakshalve, van zyn Ed. ontleend. *Edelft.* 1773. p. 170.

in 't vervolg. De Glas-Paarl, uit verscheide Paarltjes samengesmolten, was niet meer Elektriek. In scherpe Zuuren, gelyk Geest van Zout, Sterk Water of Olie van Vitriool, gekookt, hadt zy geen aandoening. Met Borax tot Glas gesmolten, werdt dit vervolgens in Sterk Water opgelost, wanneer men het hard liet kooken, en dan zette zig eene Lilachtige Stoffe, als Lym, op den bodem van het Glas. De blaauwe Brasiliaansche schuimde aanstonds met kleine Blaasjes, en wierdt, na dat dit Schuimen opgehouden was, tot eene zwartgraauwe half doorschynende Slakke, welke zig niet verder tot Vloeijing brengen, of tot een Paarl liet smelten; maar, met een weinig Borax daar by gedaan, zonder Schuimen smolt tot een helder hard groenachtig Glas. Met den Ceylonschen bruinen liet zig de blaauwe Brasiliaansche naauwlyks te samen smelten: waar uit het verschil van Smeltbaarheid, in deeze beiden, blykt. De zwaarte van den een zo wel als van den anderen, is tusschen Krystal en Schirl; naamelyk, men heeftze bevonden ongevaar driemaal zo zwaar als Water.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

Van den laatstgemelden blaauwen Tourmalin komen somtyds eenige Stukjes onder de *Brasiliaanschen* voor, die, zo wel als deeze, volmaakt Schirlachtig zyn. Zulks is zeer blykbaar in de *Groenen*, hoedanigen byna allen zyn,

De Groene Brasiliaansche zyn Schirlachtig.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Tourmalin.*

zyn, welken men van daar bekomt, en deeze zyn voorheen onder de Smaragden geteld geweest, hoewel zy daar van geenszins de echte Kleur noch den Glans hebben. Immers een menigte derzelven, die ik gezien en behandeld heb, trekken veel meer naar het Glas- of Gras-groene, of hebben eene Zeegroenachtige Kleur, in de dunste doorschynende Stukjes; terwyl de dikkere meestal bruinachtig groen zyn. Altemaal zynze Staafachtig, gestreept en dikwils aan de eene Zyde plat of hol, gelyk de meeste Schirl-Kryftallen. Men vindtze somtyds zo dun als een gewoone Naald en dan zeer doorschynende, ook schooner van Kleur en hooger groen. Endelings beschouwd zynze altoos ondoorzigtig. Ik hebze, byna van dikte als een dunne Penneschaft, en wel twee Duimen lang, gezien (*s*).

Van

(*s*) Die zeven Stukjes door den Heer QUIST van Londen naar Sweeden bezorgd, in 't jaar 1765, moeten zeer klein geweest zyn; aangezien het grootste, der in dubbele Afmeetingen afgebeelde, maar drie Kwartier Duims langte heeft. Zie Plaat IV, van XXVIII. Band der *Sweedsche Verhandelingen*, *Fig.* 1 en 2: terwyl *Fig.* 3, tot vergelyking daar by gevoegd, de Afbeelding is van een Sweedsch groen geel Schirl-Kryftal, in de Natuurlyke grootte. Niettemin heeft de Hoogleeraar GMELIN alle die drie Afbeeldingen in zyn *Natur-Syftem.* II. Theill, Tab. IV. *Fig.* 63, 64, 65, tot vertooning van de gedaante der Brasilische Tourmalin-Kryftallen, zonder eenig gewag daar van te maaken, ingevoegd. Men kan

Van de genen die ik thans bezit, zyn de dunsten kragtigst in werking; de diksten zeer traag en geen derzelven komt in vlugheid of sterkte van Elektriciteit myne Ceylonschen naby. Maar men moet ten opzigt van dezelven opmerken, dat zy haare aantrekkende en afstootende kragt, alleenlyk, in de enden hebben, en daarom, zydelings op Metaal gelegd, dikwils niet willen werken. Men zetze derhalve beter overend. In *Fig.* 3, op PLAAT XXXIV, is zodanig één, in langte en breedte eens vergroot zynde, afgebeeld.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

„ Men heeft my willen verzekeren, [zegt „ de Heer BRUCKMANN (*t*),] dat ook onder „ de Saxische en Boheemsche Schirl-Krystal„ len zodanigen gevonden worden, die des „ Tourmalins Eigenschappen hebben; maar „ tot dus verre heb ik van daar dergelyken „ niet gezien, noch kunnen bekomen. In te„ gendeel heb ik uit Noorwegen *zwarte on*„ *doorschynende Schirls* gekreegen, die echte „ Tourmalins zyn. Zy hebben zeven- en ne„ genzydige Staafjes, die in een driekantige „ Punt

Noorweegse zwarte. *Fig.* 4.

kan wel niet mispryzen, dat zyn Ed alle zyne Afbeeldingen, byna, van anderen ontleend hebbe: maar wel, dat dezelven tot misleiding strekken, en iets voorstellen, dat geen plaats heeft. *Fig.* 65 is de Afbeelding niet van een Tourmalin: maar van de gezegde Sweedsche Schirl.

(*t*) *Beytrage von Edelsteine.* 1778. p. 127.

II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Tourmalin.*

„ Punt uitloopen, en haare Moer is een Zilverkleurige Talk. Men heeft zodanige Schirl meer dan een Duim lang en drie Kwartier Duims dik. Terwyl zy nog in de Talk zitten, kan menze niet zo goed doen werken, als wanneer zy, daar uit gebroken, op heete Asſche gelegd worden. In haare Werking zwak zynde worden zy verſterkt, door verſcheide maalen op een gloeijende Kole gelegd en gloeijend heet gemaakt te worden. Ook kan menze een poos op Kwikzilver laaten zwemmen; 't welk de Tourmalins in 't algemeen kragtiger maakt. Eenige van deeze Schirl, wel doorgegloeid zynde, krygt een bruinachtige Huid of dunne Schors, en, wanneer dezelve wordt afgeſleepen, worden zy doorſchynend en groenachtig, bereikende alsdan haaren hoogſten trap van Elektriciteit."

Tirolſe zeer kragtig. Pl. XXXIV. *Fig.* 1.

Ik heb van deeze Noorweegſe Tourmalins die zeer wel werken, waar van één, driemaal vergroot zynde, in *Fig.* 4 is afgebeeld; doch zy worden zeer overtroffen van de *Tirolſe Tourmalins*, insgelyks een Soort van Zwarte Schirl, die ook in eene Talkige Matrix zit. Ik deel de Afbeelding van het fraaije Stuk, 't welk ik daar van bezit, in *Fig.* 1, op PLAAT XXXIV, mede. Een los ſtukje daar van, aanwyzende dat deeze Schirl ſomtyds driekantig is en zeer naar de Baſalt gelyke, plat, omtrent een Linie

nie dik, en drie Liniën of een Kwartier Duims aan ieder zyde breed, is niet alleen vlug, zo dra men het op de Asch van een gloeijende Kole legt, maar zo sterk werkende, dat de Aschstofjes tot drie Duimen afstands gesmeten worden. Ook blyft het lang speelende, en overtreft zelfs in werking myne Ceylonschen. II. AFDEEL. VI. HOOFD-STUK. *Tourmalin.*

Zeer gevallig werdt, in 't jaar 1777, deeze Tirolse Tourmalin ontdekt door den Heer MULLER, Raad van het Departement der Mynen en Munten van Transsylvanie. Een hoog Gebergte, genaamd de *Greiner*, in Tirol, welks toppen altoos met Sneeuw en Ys bedekt zyn, beklimmende, kwamen hem aldaar, onder veele grootbladige Glimmers, Talk Asbest en Schirls, Schirlblende, en Yzer-Granaaten, eenige zwarte Steentjes voor, naar Schirl gelykende, waar van hy de zitplaats waarnam in Aders van een Potsteen, hier voor beschreeven *, loopende door Graniet-Rotsen. Zy hadden eene Schirlachtige gedaante, sommigen zeer dun zynde, anderen een half Duim dik. Hier in ontdekte hy de Elektrieke eigenschap, en beschreefze dus (v). Ontdeking derzelve. * Blads. 205.

De Kleur was bruin, eenigszins naar die van Rinse Harst trekkende: de figuur als Staafjes, doorgaans negenzydig, zelden met een Pie- Gedaante.

(v) *Lettre a Mr. le Chev. de* BORN, *sur la Tourmaline de Tirol*, par M. MULLER. Brux. 1779.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

Pieramidaale Punt, maar meest dwars afgebroken: de Zyden hadden zy zeer ongelyk van breedte, met eene glinsterende Oppervlakte vol van dwarse Scheurtjes, by welken zy zeer ligt afbraken; zo dat menze zelden ter langte van drie Duimen, welke zy in de Matrix hadden, bekomen kon. Doorgaans waren de Stukken niet boven een half Duim lang. 't Gesteente, daar zy in zaten, was groenachtig of geheel wit. Hier in kwamen zy dikwils zeer menigvuldig, en als onder elkander geimeeten, voor. Naderhand heeft hyze ook bekomen in Hoornblende. Vervolgens op een ander Gebergte, *Jurzagl* genaamd, niet ver van 't Zillerthall, in een groenachtige splytbaare en zeer weinig glinsterende Talk. Als ook op den Schneeberg, tot het Gebied van Störzing in Tirol behoorende. De Krystallen van deezen Tourmalin waren de grootsten, niet doorschynende, bevattende kleine Granaatjes; doch zeer weinig Elektriek.

Eigenschappen.

De volgende Waarneemingen zyn door gezegden Heer op deezen Tourmalin in 't werk gesteld. Aan 't Staalslag vonkt hy sterk; snydt Glas als een Diamant, en laat zig wel polysten. Aan de Blaaspyp kookt hy als Borax, en geeft, smeltende, een Phosphorieken Glans. Verscheide maalen gloeijend gemaakt zynde, behoudt hy nogthans zyne doorschynendheid en Aschtrekkende kragt. De zwaarwigtigheid

is

is iets meer dan driemaal zo veel als Water, en daar in komt hy ook met den Ceylonſen Tourmalin overeen (*w*). II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK.

Spaanſch Tourmalin. Pl. XXXIV. *Fig.* 5.

Thans bekome ik, van den Koopman DANZ, een nieuwe Soort van Tourmalin, door hem uit Vrankryk medegebragt en welke uit Spanje zou afkomſtig zyn, mooglyk van de Pyreneeſche Bergen. Het is een Schirl, zwart van Kleur, wier figuur insgelyks naar de driekantige helt, meeſtendeels zeer dun en wel twee Duimen lang. Dezelve is ook van goede werking en ſchynt van den Tirolſen inzonderheid daar door te verſchillen, dat hy niet zig zodanig overdwars in ſtukjes ſcheidt. Van een Stukje daar van, 't welk dikker en een weinig aangeſleepen is, geef ik de Afbeelding in *Fig.* 5.

Ceylonſche.

Dus zyn dan vier weezentlyk verſchillende Tourmalins, één Braſiliaanſche, en drie Europiſchen, door my beſchreeven (*x*). Ik heb

(*w*) Uit het een en andere wil gezegde Heer beſluiten, dat de Ceylonſe Tourmalin ook een Potſteen tot Matrix hebben, en insgelyks negenzydig gekryſtallizeerd zyn zoude: doch de Braſilſche acht hy niet daar mede te ſtrooken, niettegenſtaande hy zeer dunne Plaatjes van zynen Tirolſen, geſneeden en geſleepen, ook ſchoon groen van Kleur en doorſchynende bevonden heeft te zyn.

(*x*) De Heer DANZ verhaalt my thans, een zwartach-

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

heb dezelven in de eerste plaats gesteld, schoon zy veel laater ontdekt zyn; om dat hunne hoedanigheid blykbaarer is, dan die der reeds by de zeventig Jaaren bekende Ceylonsche Steenen, welken men voor weinige Jaaren nog naauwlyks dan gesleepen over kreeg: zo dat men van derzelver Natuurlyke Gestalte naauwlyks oordeelen kon (y). Dit heeft veelen dezelven tot de Edele Steenen doen betrekken, en schoon de Heer RINMANN oordeelde, dat zy 'er niet hard genoeg toe waren, achtte de Heer BRUCKMANN dat zy, met even veel recht als de Smaragden, Chrysolithen, Europische Topaazen en Opaalen, welke ten deele niet harder, ja nog weeker dan de Tourmalins zyn, daar toe behoorden (z). Evenwel moet ik hier op zeggen, dat de Europische Topaazen, Opaalen, enz. slegts tot de Edele Steenen betrokken worden, om dat men Orientaalsche van dien aart heeft, welken harder zyn; gelyk dit in alle fyne Steenen plaats

achtige Schirl uit Groenland gezien te hebben, zeskantig, wel drie Duim breed en zes Duim lang, zeer sterk Elektriek zynde: zo dat dit dan de vierde Soort der thans bekende *Europische Tourmalins* zou zyn, alle anderen zeer in grootte overtreffende.

(y) Die Afbeelding, welke de Heer WALLERIUS in *Fig.* 23, b, op zyne Plaat *Syst. Min.* Tom. I. van den Tourmalin geeft, schynt my ook maar van een gesleepenen te zyn.

(z) *Edelsteinen.* p. 171.

plaats heeft; daar de Orientaalſche Tourmalins, of Braſiliaanſche, geenszins die hardheid bereiken.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

Veelen zyn derhalve van denkbeeld, dat de Ceylonſche Tourmalins, zo wel als de Braſiliaanſche en Europiſche, tot de Schirl behooren, of, even als in zwaarte, ook in zelfſtandigheid een middelſlag zyn tusſchen Kryſtal en Schirl. Men heeft geſchreeven, dat zy op Ceylon in 't Zand aan de Zeekust gevonden werden, en dit is uit de eene Hand zeer getrouw in de andere overgegaan (*a*). De Wel Edele Geſtrenge Heer Mr. J. C. M. RADERMACHER, thans Ordinair Raad van Nederlandſch Indie, te Batavia, heeft de goedheid gehad, my, nu vier Jaar geleeden, een Verzameling van alle Edele Steenen en dergelyken op Ceylon voorkomende, zo ruuw als geſleepen, toe te zenden, benevens de beſchryving derzelven en van de manier, waar en hoe menze vindt, dus luidende.

Waar en hoe menze vinde?

„ Alle Soorten van Geſteenten, die op Ceylon, byzonder in de Matereeſe Landen, vallen, worden, in de Valeijen en aan den voet van Bergen, in een mengzel van roo-

„ de

(*a*) De quibus relatum fuit, eosdem reperiri vagos in Sabulo Littorali Marino in Ceylon. WALL. *Syſt. Min.* Tom I. p. 330. Zie ook BRUCKMANN *Abhandl. von Edelſteinen*, p. 167.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

„ de Bergſtof en vette Kley-Aarde gevon-
„ den. Men vindt verſchillende ſoorten van
„ Steenen in een zelfde Grond en op de zelf-
„ de plaats, en, waar gemelde Steenen te
„ vinden zyn, komen gemeenlyk ook zwart
„ en wit Kryſtal, midsgaders *Toremalies*, bo-
„ ven Aarde voor, die zekerlyk door Plas-
„ regens, of door 't afſtroomend Water,
„ van de Bergen zyn afgeſpoeld."

Verſchillendheden. Pl. XXXIV. *Fig.* 2.

Onder de gedagte Soorten van Steenen, door zyn Wel Ed. aan my ten dienſte der Natuurlyke Hiſtorie bezorgd, bevinden zig vyfderley van deezen aart: naamelyk een Geele, die de Inlanders *Kaneke Toremalie* heeten: een Groene, by hun *Patje Toremalie*: een Witte, *Zoedoe Toremalie*: een Blaauwe: *Niel Toremalie*; en een Roode of Bruine, *Pane Toremalie* genaamd. De drie eerſten heeten aldaar ook *Matereeſe Diamanten*, en zy zyn het, zo wel als de vierde, die men gemeenlyk noemt *Sargoen*, naar 't Franſch woord *Jargon*, of Ceylonſche Diamanten. De laatſte is eigentlyk de gemeenlyk zogenaamde Tourmalin van Ceylon. In de anderen heb ik geene werking kunnen beſpeuren of eenig teken van Elektriciteit. Dewyl de vyfde ook zeer klein en zwak van werking was; zo dat ik ongelyk beter en grootere Ceylonſe, van Kleur als roode Barnſteen, had, verzogt ik naderhand zyn Wel Ed. my van de echte Tourmalins nog te laa-

ten

ten toekomen, die ik wist dat op dat Eiland werden gevonden, en daar op is my naderhand een menigte bruinachtige Steentjes bezorgd, veelal naar Keizeltjes gelykende, meest doorschynende en ziende uit den geelen, groenen of rooden, van grootte ongevaar als Turksche Boonen of Erwten. Hier onder komen verscheidene voor, welker figuur klaar aanwyst, dat zy van Krystallische afkomst zyn, meest zweemende naar de figuur der Topaas-Krystallen, dewyl zy aan de enden stompachtig doch scheef afgesneeden zyn; hoedanig eene Krystalfiguur ik heb onder myne Ceylonse Kwarts-Keizels. Daar komen ook onder voor, die eene volkomen vierhoekige gelykzydige figuur hebben, aan de enden op dergelyke manier afgesneeden en dus meer Schirlachtig dan Krystallyn. *Zodanig* een, dat doorschynend bruinroodachtig is, heb ik in dubbele Afmeeting, in *Fig.* 2, op PLAAT XXXIV, voorgesteld.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

Ik wensch dat dit Berigt tot eenige opheldering mag dienen, aangaande den aart deezer Tourmalinen, die zekerlyk niet alleen *bruinrood* of *geelbruin*, maar ook *geheel zwart en ondoorschynende*, voorkomen; hoewel ik geloof dat dit slegts Verscheidenheden zyn, afhangende van de meer of minder bymenging van Bitumineuze of Aardharstige deelen, die ik

Grondstoffe.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

ik denk, dat een voornaame oirzaak der werkinge zyn. Men brengt, wel is waar, hier tegen in, dat de gloeijing door 't Vuur de kragt niet wegneemt van deeze Steenen: maar, dewyl dit flegts zo lang duurt, als zy hunne Kleur behouden, die zelfs door 't Vuur bruiner rood wordt: zo acht ik dit geen genoegzaame tegenwerping. Myn denkbeeld wordt nader daar door bevestigd, dat men de Zwarte ondoorschynende, onder de Ceylonsche, sterkst van werking bevindt, dergelyke Tirolsen zeer nabykomende. Immers is myne Zwarte, hoewel kleiner, kragtiger, dan die byna een Hyacinthkleur hebben. 't Kan wel zyn dat derzelver grondslag, gelyk die der Zeolithen, eene Gipzige of dergelyke Aarde zy (*b*); maar hoe zal men de Elektrikaale werkingen en 't gedagte verschil daar van kunnen afleiden? Noch minder schynt een byzondere schikking der deeltjes van den Steen de oirzaak van die Werking te kunnen zyn; gelyk sommigen willen.

Manier van ze te slypen.

Terwyl de Brasilsche Schirlachtige, natuurlyk, de Poolen in de enden hebben, hangt de verschillende plaatzing der Poolen in de Ceylonsche, voorgemeld, van het slypen af, en dus dient in het fatzoeneeren van groote Tourmalins daar op gelet

(*b*) WALL. *Syst. Min.* I. p. 338.

let te worden. Zy worden gemeenlyk met Amaril, op een Looden Schyf, gesleepen, en met Tripel gepolyst op de Tinnen Schyf. Men kanze ook in Ringen laaten zetten, om aan de Hand te draagen; mids dat zy 'er dan uitgenomen kunnen worden, tot de Proefneemingen (*c*).

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. *Tourmalin.*

De Engelsche Heer WILSON heeft dien aangaande veele Waarneemingen gemaakt, en naderhand bevonden, dat 'er ook andere Steenen zyn, die dezelven in Elektriciteit naby komen. De fraaiste, daar onder, was van Robynkleur, de anderen bleeker en één Oranjekleurig. Men meldt niet, van waar zy waren; doch allen kwamen zy, in glans en hardheid, naast aan de Topaazen (*d*). Ook valt in Nerike, dat tot Sweeden behoort, een schoon roode Zeolith, die taamelyk digt is en half doorschynende, van welke de Assche eenigszins aangetrokken en weggestooten wordt. Daarentegen hebben andere Soorten van Zeolith, Schirls, gekleurde en ongekleurde Kryftallen, Rook-Topaazen, Yslandsche Achaat, Granaaten, Vloey-Spaath en Lazuur-

Andere Steenen van dien aart.

(*c*) Aangaande den vereischten Toestel, tot deeze, kan men omstandig Berigt vinden, in de uitvoerige Historie van den Tourmalin, door den Heer WILKE. *Stockh. Verhand.* XXVIII & XXX Band.

(*d*) *Phil. Transact.* for 1761. Vol. LII. Part. I. p. 443.

II. AFDEEL. VI. HOOFDSTUK. zuursteen, op dergelyke manieren onderzogt, niets getoond van die Elektrieke werkingen (*e*).

Tourmalijn. Een byzonder gebruik der Steenen, die men Tourmalins noemt, is, buiten de beschouwing van de Wonderen der Natuur, niet bekend. Dit alleen, inderdaad, is genoegzaam, om dezelven aan te pryzen, als Werktuigen tot verheerlyking van den Schepper, die zulke verbaazende Eigenschappen in 't Geheelal gelegd, en wie weet hoe veelen nog voor ons verborgen heeft, welke, 't zy in de tyd of in de eeuwigheid, naderhand zig aan 't Menschelyk Verstand zullen openbaaren.

VII. HOOFDSTUK.

Beschryving van de EDELE STEENEN; *tot welken, behalve de* Diamanten, *de* Robyn, Safier, Topaas, Hyacinth, Smaragd, Chrysolieth, Beril, Peridot, Amethyst *en* Granaat, *behooren.*

De Edele Steenen, hoewel meest in een Keizelige gedaante gevonden wordende, behooren tot de *Krystallyne Steenen*, voorgemeld; waar van zy voornaamelyk in hardheid

(*e*) BERGMANN, Mineralogisch onderzoek des Tourmalins. *Stockh. Verhand.* XXVIII. Band. 1766. p. 53-55.

heid en glans verschillen. De doorschynendheid, en de meeste andere Eigenschappen, hebben zy met de Kwarts gemeen: de oirspronglyke figuur met de Kryſtallen. Hierom heeft LINNÆUS dezelven insgelyks tot de Zouten t'huis gebragt, schikkende den Diamant, Robyn, Saphier, onder de *Aluin*; den Smaragd, Topaas, Chrysolith en Granaat, onder de *Borax*; den Hyacinth en Amethyst onder de *Salpeter*-Kryſtallen. BOYLE en HENCKEL hadden bevoorens de Steen-Kryſtallen met de Zouten vergeleeken, en, hoewel men niet twyfelen kan, of zy hebben, zo wel als die, hunnen Oirsprong uit een Kryſtalschietend Vogt, is in eenerley Steensoort de figuur te verschillende, om dien aangaande een vast besluit te maaken. Voeg hier by, dat zy byna altoos in eene afgeronde figuur voorkomen, en volſtrekt de hoedanigheid van *Steenen* bezitten; zynde ook onder dien naam algemeen, en by uitmuntendheid, bekend.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Oirsprong. Het gene ik, bevoorens, aangaande den Oirsprong der Kryſtallen gezegd heb, kan op de Edele Steenen, als weezentlyk Kryſtallen zynde, worden toegepast. Veele Gekleurde Kryſtallen komen ook, gelyk wy gezien hebben, zo naby met de Edele Steenen, en sommige ongekleurde met de Diamanten overeen, dat men ze naauwlyks daar van, dan door de

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

de Groeiplaats, kan achten te verschillen. Dus zyn, in 't algemeen gesproken, de *Orientaalsche* altoos harder, en sterker van glans, dan de Europische, of zogenaamde *Occidentaalsche.* Waarschynlyk ontstaat zulks uit zekere hoedanigheid van den Grond, die aldaar de fynste Zouten uitlevert, en uit de Hitte van 't Klimaat, welke de kragtigste Speceryën verschaft. Want zulks moet afhangen van een fyner vlugmaaking der Olieachtige en Zwavelige Stoffen, welke het haare toebrengen, zo 't schynt, tot volmaaking van die Gesteenten. De Metaalen, immers, worden door Zwavelige of Zoutige Stoffen, of door beiden te gelyk, of door scherpe Geesten, daar uit geboren, in het Krystalmaakend Vogt ontbindbaar, en kleuren dezelven in meer of minder graad; naar dat de toevallige vermenging, misschien door Vuur geholpen, zulks aan de hand geeft.

Dat dit in de Natuur geschiedt, is beweezen door de Konstige Kleuring van doorschynende onkleurige Krystallen. De Fransche Heer HELLOT, onlangs een zogenaamde Kobalt-Erts met zodanige Krystalletjes begroeid, gekreegen hebbende, plaatste die in een Kapel-Fornuis en hieldtze twee Uuren lang in een maatige Hitte. De Krystallen knapten, smolten noch borsten niet: zy bleeven in hunne gestalte, en werden na de verkoeling bevon-

vonden als Edele Steenen van verſcheiderley Kleuren geverwd te zyn. Zy vertoonden zig als Saphieren, Smaragden, Topaazen, Robynen, Hyacinthen, Amethyſten, enz. Buiten twyfel was zulks toe te ſchryven aan Zwavelachtige en Arſenikaale Dampen, die dezelven gekleurd hadden (*f*). Voorts blykt zulks uit de Proeven van den Heer DU FAY, daar ik bevoorens van geſproken heb (*g*). Door 't gloeijen, ook, neemen alle de Kryſtallen, in gekleurde Vogten gedompeld, daar van de Kleur aan (*h*).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Vorming door Zouten.

Terwyl, nu, de Edele Steenen, in hunne Oirſprongelyke Geſtalte, zo zeer met ſommige Zout-Kryſtallen ſtrooken, is 't de Vraag, of dit ook van eene werking dier Zouten afhange? In derzelver vorming zoude zig het een of andere, gelyk Borax, Aluin of Salpeter, kunnen gemengd hebben, en oirzaak zyn van de byzondere figuur. Inderdaad, wanneer men die Werkingen der Natuur, zo veel zy ontdekt zyn, naſpoort, dan is dit zeer waarſchynlyk (*i*). Komen de Planten niet allen uit haare Zaaden voort, en de Dieren uit hun

(*f*) *Hiſt. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1752, p. 85.

(*g*) Zie het II. STUK, bladz. 97.

(*h*) Vid. WALL. *Mineral.* 1750. p. 149.

(*i*) Figura a Sale in Generatione formante. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. p. 103.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

hun Vrugtbeginzel? Hoe zal men dan iets zodanigs kunnen weigeren aan Lighaamen van zulk een bepaalde Geſtalte? 't Is waar, die Zouten krygt men 'er nooit wederom uit (*k*): maar, indien wy acht geeven op den waarſchynlyken Oirſprong der Kryſtallen, voorgemeld, uit een Kalkachtig Vogt, dat van een Verſteenende aart is; zo moeten wy toeſtaan, dat die Zouten, hoe veel of weinig ook in de ſamenſtelling komende, en misſchien alleen de Vorm uitleverende, daar door ook wel verſteend kunnen zyn. Immers hier van zyn voorbeelden in de Kryſtallen der Mineraalen, Yzer, Koper, Lood, Tin, Zilver, ja zelfs van Goud, die ook door Water niet ſmeltbaar zyn.

Groeiplaats.

Men vindtze of in Kloven en Spleeten aan Steenen vastgegroeid, of los, in Kley of andere Aarde omwonden, zegt WALLERIUS (*l*). LINNÆUS hadt, ten opzigt van den Diamant, Robyn en Saphier, opgemerkt, dat dezelven, in de beide Indiën, in Laagen van Kley, tusſchen de Spleeten van Rotſen, los en *niet aangegroeid*, voorkomen. WALLERIUS hadt bevoorens van de twee laatſten gezegd, dat menze of in rood Zand, of in een harde Groene Aarde, naar Serpentyn-Marmer gelykende,

(*k*) BRUCKM. *von Edelſt.* p. 23: brengt dit daar tegen in.

(*l*) *Syſt. Min.* Vindob. 1778. I. p. 241.

de, of in een roodachtige Rotssteen vinde: Boheemsch en Silezische Robynen in Kwartsbergen en Zandsteenen (*m*). Dit is van de Topaazen ook zeker, en voorts blykt dat de laatst opgegevene bepaaling van den Ridder geenszins de volkomenste zy. Wanneer menze in Kloven en Spleeten van Rotsen vindt, dan zitten zy los in de Laagen van Kley of Aarde: maar dikwils komen derzelver Krystallen vastgegroeid voor, in de zelfstandigheid van Steenen; ik heb Smaragd-Krystallen van aanzienlyke grootte, op die wyze in Kwarts en Spaath gegroeid, en van de Topaazen is het alom bekend. Zeer dikwils vindt men de Edele Steenen onder allerley Keizeltjes vermengd; gelyk ik zodanigen met geel Okerig Zand, uit de Diamant-Mynen te Banjer, op 't Eiland Borneo, in Oostindie, bezit. Somtyds worden zy dus ook gevonden in het Zand der Rivieren. Een menigte Kwarts-Keizeltjes, met roode, blaauwe, groene, geele, daar onder, heb ik bekomen van Ceylon; op welk Eiland byna alle Edele Steenen en zelfs een Soort van Diamanten vallen, als boven, is gemeld *. Dus luidt het vervolg van dat Berigt.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

* Bladz. 407.

Hoe menze op Ceylon vinde.

,, Op sommige plaatsen vindt men, zonder ,, veel moeite, Gesteentens, een, twee of ,, drie, Voeten onder de Aarde; doch op an- ,, de-

(*m*) *Mineral.* 1750. p. 154, 155.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

„ deren moet men, daar toe, wel twintig en „ meer Voeten diep graaven. Wanneer men „ door de diepte aan 't Water komt, gaat het „ Werk veel gemakkelyker; want de Aarde, „ die men graaft, wordt in een groote Rot„ting-Korf gedaan, die men in 't Water „ houdt, en dan met de Handen zo lang daar „ in roert en grabbelt: tot dat het Water weg„gespoeld of doorgezeegen zy, en men de „ Steentjes onderscheidelyk kan vinden. De „ Groeven aan Rivieren gelegen, schoon niet „ de besten zynde, worden wegens het Wa„ter, dat men tot het zoeken van deeze Steen„tjes in de Aarde, die als gezegd is uit een „ mengzel van roode Bergstoffe en vette „ Kley-Aarde bestaat, noodig heeft, de be„kwaamsten gekeurd."

Dus blykt, dat 'er geen vaste bepaling aangaande de Groeiplaats deezer Steenen is: als ook dat zy als by geval gevonden worden. Van het gene de echte Diamanten, in dit opzigt, aangaat, zal ik straks nader spreeken.

Onderscheiding.

Van oudsher is 't de gewoonte, dat men de Edele Steenen in *Orientaalsche* en *Occidentaalsche* onderscheide; aanmerkende dat de eerste de laatsten in hardheid, in glans of Vuur, in schoonheid van Kleur en alle volmaaktheden ver overtreffen. Door Occidentaalschen verstondt men de *Europischen*, voor dat de Amerikaanschen bekend waren, die

thans

thans uit Brasil komen, en onder welken sommige Diamanten de schoonsten uit Oostindie niets toegeeven. Hierom tracht de Engelsche Juwelier Jefferies, in zyne Verhandeling van de Diamanten en Paarlen, te beweeren, dat dezelven niet in Brasil gevonden, maar door een Sluikhandel, tegen Goud, van Goa ingeruild zouden worden. Ondertusschen is uit geloofwaardige berigten blykbaar, dat 'er Diamantmynen in Brasil zyn, welke niet alleen keurlyke Diamanten, maar ook schoone Topaazen uitleveren, en uit Peru krygt men by uitstek schoone Esmarauden. In 't jaar 1738 werden te Lisfabon voor veertien millioenen Guldens, aan Diamanten, aangebragt. Voor 't overige is het zeker, dat men van de voornaamste Edele Steenen, Robynen, Saphieren, Smaragden, maar zeer weinige, en niet dan slegte, in Europa vindt; gelyk ook de Orientaalsche Achaaten, Onyxen en Opaalen, de Occidentaalsche overtreffen: zelfs de Amethysten en Topaazen, uit Oostindie, zyn veel schooner dan de Europische; maar de Boheemsche Granaat moet in deezen uitgezonderd worden. Hy is mooglyk de eenigste Edele Steen, die alle anderen van zyne Soort, in hardheid, glans en schoonheid, de loef afsteekt (*n*).

II. Afdeel. VII. Hoofdstuk.

Eigenschappen.

Wy zien hier uit, dat de Eigenschappen der Edele Steenen niet dan betrekkelyk kunnen be-

(*n*) Bruckm. *von Edelsteine.* p. 26.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

beschouwd worden. De Hardheid en Glans heeft in de eene minder, in de anderen meer plaats. Eenigen wederstaan den Vyl, anderen niet: eenigen worden gekratst door Splinters van anderen of door Staal. Maar in 't algemeen is 't van dezelven waar, dat zy een Plaatig samenstel hebben; 't welk eerst de vermaarde BOYLE, en naderhand HENCKEL, waargenomen heeft (*o*). Dit wordt in 't klooven der Diamanten byzonderlyk in acht genomen. Byna alle Schryvers verhaalen, dat de meeste, 't zy door de Zonneschyn, door Vuur of door Wryving, warm gemaakt, *Phosphoresceeren*, dat is, in 't donker Lichten, met den Glans van gepolyst Zilver. Zelfs hebben andere grovere Steenen, gelyk Porphier, Graniet, Jaspis, Achaat, Onyx, enz. enz. volgens de Waarneemingen van BECCARIUS, wanneer zy schielyk in 't donker gebragt worden, die Eigenschap (*p*): maar buiten de Diamanten is dat Licht in zeer weinige Edele Steenen waar te neemen, indien zy niet doorgloeid zyn. De Wryving, in tegendeel, geeft hun een Elektrieke kragt, byna gelyk aan Glas, Barnsteen en andere Lighaamen; welke door 't Vuur niet in dezel-

(*o*) *De Lap. Origine*, p. 44, 48.

(*p*) *Mem. de l'Acad. de l'Institut de Bologne.* Vol. 17, 18, 19.

zelven, gelyk in de Tourmalin, verwekt wordt (q).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Houding in 't Vuur.

Alle Edele Steenen, de Diamant niet uitgezonderd, kunnen, door verscheide trappen des Vuurs, ten deele in Glas, ten deele in Kalk veranderd; ten deele hard gebrand worden, en, volgens zeer laate Proefneemingen, kan men den Diamant, door eenen uiterften trap van Hitte, in de Lugt doen vliegen. De gekleurde Steenen verliezen, door een kleiner of sterker Vuur, eindelyk hunne Kleur (r). Volgens het Berigt van den Heer KRAMER worden de meeste Orientaalsche Edele Steenen, door een geweldigen trap van Vuur, tot eene

(q) Attritu Electrici fiunt, non vero Igne. WALL. *Syst. Min.* I. p. 241.

(r) Calcinatorio Igne nil de pondere, neque de Colore perdunt, zegt WALLERIUS, uts. Dit is zekerlyk ten opzigt van alle Edele Steenen niet waar: gelyk blykt, wanneer hy dezelven in 't byzonder beschryft: zeggende, by voorbeeld, van den Topaas. Igne calcinatorio Colorem perdit simul et incrementum Ponderis suscipit. p. 251: en van den Robyn, Igne parum de Pondere perdit. Hoe kan zyn Ed. zig zelf dus tegenspreeken? Van de Granaaten, Amethysten, Chrysolithen is het bekend, dat zy de Kleur verliezen, zelfs door een minderen trap van Vuur. Van den laatsten zegt hy zelf: Calcinata Colorem et transparentiam perdit. p. 255. Gemmæ coloratæ fere omnes in Igne aut Colorem mutant aut excolores fiunt; zegt KRAMER, *Art. Docim.* P. I. p. 45.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK.

eene Kalk: terwyl de Europische bestendiger zouden zyn, en eer in Glas verwandelen (*s*). De Heer DUMELLE, zyne Waarneemingen, dien aangaande, den Heer GUETTARD mededeelende, beweert, dat de Orientaalschen een zeer grooten trap van Hitte, zonder Kleurverandering, kunnen uitstaan: terwyl de Occidentaalschen, door een hevig Vuur, de Kryftallen gelyk, of, ondoorschynend zynde, geheel wit worden. De Boheemsche Granaat, nogthans, behoudt in 't Vuur langer zyne Kleur, dan de Oostindische. Wy zullen in 't vervolg zien, hoe ieder Steensoort daar omtrent bestaa. Door den Sweedschen Heer QUIST is de houding der Edele Steenen in 't Vuur, benevens derzelver hardheid en zwaarte, naauwkeurig onderzogt (*t*). Zyn Ed. heeft ook Werktuigjes aan de hand gegeven, om den eenen Steen met den anderen te kratsen, ten einde derzelver betrekkelyke hardheid te toetzen: 't welk door middel van Splinters geschieden kan, die geslee-pen en in een Handvatzeltje gezet worden, even als een Graveer-Naald: maar de ongesleepene, scherp genoeg zynde, doen zulks best. Het eenigste is, dat men al rykelyk voorzien moet

(*s*) *Anfangsgründe der Probierkunst.* 1746. p. 44. *Art. Docimasticæ.* Part. 1. p. 46.

(*t*) *Stockholms. Abhandl.* XXX Band. 1768. p. 57, enz.

moet zyn van Steenen, om die dus door kratzen te bederven.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Zuivering.

Dat PLINIUS aanmerkt, hoe alle Edele Steenen door het kooken in Honig glanziger worden (*u*), heeft geen de minste onwaarschynlykheid: alzo hy 'er byvoegt, dat men geen scherper Vogten daar toe gebruiken moet. Ik vind geen reden om te denken, dat hy het Oog gehad hebbe op de verbetering der inwendige gebreken van deeze Steenen, door het gedagte opkooken. 't Is wel waar, dat hy vooraf gezegd hadt, hoe groote Aardschollen uit Arabie zeven Etmaalen in Honig gekookt werden; doch daar voegt hy by, dat hier door al het Aardige en gebrekkelyke weggenomen werdt, zo dat zig de Aders en Kleuren daar in zeer fraay vertoonden: waar mede hy een Soort van Achaaten, of mooglyk Onyx Sardonyx, schynt te bedoelen. Ik geloof niet, dat hy iets anders op 't Oog gehad hebbe, gelyk de Heer BRUCKMANN zig verbeeldt (*v*).

Manier van namaaking.

Die zelfde Natuurbeschryver spreekt omstandig van de manieren, welken de Ouden gebruikten tot *vervalsching* of *namaaking* der Ede-

(*u*) Omnes Gemmæ Mellis decocta nitescunt, præcipue Corsici, in omni alio usu acriora abhorrentes. *Hist. Nat.* Libr. XXXVII. Cap. 12.

(*v*) *Abhandl. von Edelsteinen.* p. 29.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Edele Steenen. En, aangezien die Konst, hoe voortreffelyk ook, tot groot bedrog in deezen, en tot veel ongemak voor de Liefhebbers in 't vergaaren derzelven ſtrekt: zal ik daar van een weinig omſtandiger ſpreeken. Zy is, hedendaags, tot zulk eene volkomenheid geſteegen, dat alle Soorten van Edele Steenen daar door worden nagebootst, en dikwils met zulk een Gloed van Kleuren, dat de echte van de nagemaakten daar in overtroffen worden. Een Saphier, by voorbeeld, zal ſterker Hemelſchblaauw zyn dan de ſchoonſte Natuurlyke: een Topaas hooger geel, enz.

Uit Kryſtallen.

Verſcheiderley Manieren zyn 'er, om dit bedrog te pleegen. Vooreerst, wanneer die Steenen, welken LINNÆUS onder de Salpeter geſchikt heeft, als tot de Kryſtallen behoorende, (hier voor beſchreeven onder den naam van *Gekleurde Kryſtallen*,) tot Steenen geſneeden en gepolyst, voor echte Edele Steenen worden uitgevent. Dit bedrog moet aan de minder hardheid derzelven, dat menze Vylen en met Staal, of met den Diamant, kratzen kan; als ook aan den minderen Glans en Zwaarte, ontdekt worden. Somtyds worden ook wel Kryſtallyne Plaatjes, die onkleurig zyn, dubbeld gelegd, of enkeld met eene Folie daar tusſchen of daar onder, die somtyds den ſcherpſtziendenden bedriegen kan; te meer, wanneer men een dun Schyfje van een

een echten Steen dus met Kryſtal verdubbelt; 't welk dikwils plaats heeft met de Diamanten, die men dan *Dubbelſteenen* noemt. Gevat zynde, of in Ringen gezet, zyn deeze Steenen naauwlyks van de volkomene te onderſcheiden; en hierom is in Vrankryk, Engeland en Holland, een zwaare Straf daar op geſteld, zo men dergelyke Steenen, ingekast zynde, kwam te verkoopen, zonder dat het Kasje met den Letter D gemerkt zy of met *Doublet* getekend. Ongevat is het bedrog, wanneer men 'er op verdagt is, ligtelyk met het Oog of met een Vergrootglas, of ook met kookend Water, dat de Maſtik ſmelten doet, te ontdekken.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

De gemeenſte Manier is, dat men Edele Steenen fabriceert van *gegooten Glas*, in 't Hoogduitſch *Glasfluſſe* genaamd, terwyl men de anderen *Kryſtal-Fluſſe* tytelt. De Manier, om zulks te doen, is door verſcheide Autheuren beſchreeven (*w*). Het geſmolten Glas wordt, door bymenging van de een of andere Metallyne Stoffe, gekleurd, en, alzo die Stoffe dikwils zeer zwaar is, komen 'er Steenen van, die zwaarer dan de Natuurlyken zyn. Sommige Stoffen geeven een Glans aan dezelven, ſterker dan de echte Steenen hebben. Onder

Van gegooten Glas.

(*w*) Vid. NERI, *Ars Vitraria.* BLANCOURT *ſur la Verrerie.* KUNCKEL *Glasmacherkunst* &c.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK.

der anderen wordt te Parys een Soort van witte Glasſteen vervaardigd, die door zyn Vuur de Diamanten zeer naby komt, en van den Uitvinder den naam van *Pierre de Stras* bekomen heeft. Zy hebben echter; hoewel zy veel daar voor gedragen worden; noch de zuiverheid, noch de hardheid, noch de duurzaamheid daar van.

Middelen om het bedrog te ontdekken.

Ongelooflyke moeite baaren deeze *Glasſteenen*, die men *Compoſitie* noemt, den Liefhebberen in het maaken van Verzamelingen: des het niet ondienſtig zyn zal, de Middelen hier op te geeven, om dit bedrog te ontdekken; wanneer zy voor Edele Steenen worden aangebooden of vertoond. PLINIUS heeft reeds als een algemeen Middel opgegeven (*x*), dat men de Steenen beſchouwe tegen 't Morgen-Licht, en dus waarneeme, of 'er ook *Blaasjes* of Lugtbelletjes zig in vertoonen, die een zeker bewys uitleveren, dat het gegooten Glas zy: terwyl de Echte, in tegendeel, dikwils met Barstjes, Vedertjes en Vlakjes, van binnen zyn bezet, dat zelden in de Glasſteenen plaats heeft. Voorts moet men letten op den *Glans*, die iets byzonders heeft, den geheelen Steen doordringende en ſterk uitſchietende; 't welk men *Vuur* noemt; terwyl dezelve in de Glasſteenen niet zo levendig is en meest glin-

(*x*) *Hiſt. Nat.* Libr. XXXVII. Cap. 13.

glinsterende in de Oppervlakte speelt. Voorts komt de *Vyl* in aanmerking en het *kratsen* met Staal, dat aanstonds de Glassteenen kenbaar maakt: maar onder de geringer Edele Steenen, inzonderheid Occidentaalsche of Europische, zyn ook veelen, die van den Vyl aangegreepen worden. Door de Steenslypers wordt op de Schyf aanstonds, aan de mindere hardheid, het bedrog ontdekt. De Edele Steenen, naamelyk, worden door Zand op de Schyf niet, gelyk de Glassteenen, aangegreepen, maar wel door Amaril, welke, wederom, geen vat heeft op den Diamant. Sommigen willen, dat menze met Sterk Water of andere bytende Geest onderzoeken zou kunnen; doch eenige Glasflusfen hebben hier van zo min aandoening als de Edele Steenen zelf. Wanneer een Steen eenigen tyd voor echt gedragen is, en men ontdekt, dat hy zyn Glans ten deele verlooren hebbe, en aan de kanten afgesleeten of stomp geworden, of ook op de Oppervlakte gekratst zy, dan mag men wel vastst ellen, dat het geen echte Steen, maar gegooten Glas, zy geweest. Sommige Juweliers willen het door de zwaarte in de Hand of door de koude aan de Wang ontdekken: maar dit zyn bedrieglyke Kentekenen.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Antieke Steenen konstig nagemaakt.

In Engeland worden door zekeren Konstenaar, genaamd TASSIE, een menigte nagemaak-

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. maakte gesneedene Antieke en Moderne Steenen, ten deele van gebrande Aarde, ten deele van Glasflusfen vervaardigd, die de Origineelen zeer gelyken. Zy zyn verheven en verdiept gearbeid en ongemeen fraay, kunnende ook voor een taamelyken Prys bekomen worden. Twee andere Konstenaars, te Londen, hebben, sedert veele Jaaren, een Fabriek opgeregt van allerley Medailles, Borststukken, Beeldjes en Vaatwerk, zo zeer naar het Antiek gelykende, dat men het zeer duur betaalt. De Jaspis, Achaat, Lazuursteen, Porfier, en allerley ander fyn Gesteente, dat tot het Keizelige behoort, wordt door hun van een gebrande Kley nagebootst. Ook maaken zy een zwart Porselein, dat de eigenschappen van Basalt heeft, en een wit, van dergelyke natuur, beiden de Gloeijing in 't Vuur kunnende uitstaan. Zo wel de verheven als uitgesneeden Steenen, van hunne Fabriek, zyn zo scherp als mooglyk is gevormd en bevatten de allerfynste trekken der Origineelen: des men ze naauwlyks daar van onderscheiden kan. In 't jaar 1774, is door hun reeds ten derden maale eene vermeerderde Catalogus daar van uitgegeven (y). Ik zwyge van het gene ten dien op-

(y) *Catalogue des Camées, Intaglio's, Medailles, Bustes, petites Statues & Basreliefs, avec une description generale des Vases et autres Ornamens d'apres les Antiques; fabriquées par* WODGWOOD & BENTLEY &c. London.

opzigte in Italie geschiedt. Men moet te Rome en te Napels ongemeen voorzigtig zyn, met het Volk dat aldaar allerley Gesteenten verkoopt, om zig niet, in plaats van dezelven, konstig gekleurde Marmers en van Glas gemaakte Steenen in de hand te laaten stoppen. De Staafjes, uit welken het Mosaik Werk samengesteld wordt, zyn allen van dien aart (z).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Medicinaal gebruik.

Van ouds zyn sommigen der Edele Steenen byzonder vermaard geweest, wegens de Geneeskragt, die aan dezelven toegeschreeven werdt. Hierom worden nog vyf derzelven; naamelyk de Granaat, Hyacinth, Saphier, Sardius of Carneool en Smaragd; geteld onder de Winkelmiddelen der Apotheeken. Men schreef 'er, in 't algemeen, Hartsterkende kragten aan toe, en ieder Steen hadt byna een byzondere eigenschap, naar de Kleur. De Carneool, by voorbeeld, was Bloedstempende; de Smaragd stremde den Buikloop; de Saphier was voor de Oogen dienstig; de Hyacinth tegen de Stuipen; de Granaat tegen de Hartklopping; behalve de algemeene versterkende en tegengiftige hoedanigheden. Hedendaags heeft men 'er zeer weinig achting voor, en, schoon zy nog gebruikt worden in ze-

(z) FERBER *Briefe aus Waschland.* p. 111, 126, &c.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK.

zekere Winkelbereidingen; gelyk van de Hyacinthen een Confectie haaren naam heeft; zo is men verzekerd, dat zy onverteerbaar zyn, en dus in de Ingewanden weinig meer uitvoeren dan Zand; 't welk wel eenigszins tot Maagschuuring dienen, doch door zyne veelheid gevaarlyke Verstoppingen maaken kan. Zuurbreekende kragten, immers, welken 'er sommigen met LEMERY aan toeschryven, zyn in de echte Steenen niet; alzo daar het Zuur geen vat op heeft. En, dewyl het zeer gevaarlyk is, dat 'er Glassteenen in plaats gebruikt worden, welke, niet fyn genoeg gewreeven, een doodelyk Vergift zyn: zo is het veel veiliger zig in 't geheel daar van te onthouden (*a*). Het Poeijer, wel, van Diamanten zelfs, werdt onlangs nog beweerd, ook by groote veelheid ingenomen, onschadelyk te zyn (*b*): maar tot welken nutte zou hetzelve strekken?

Konst van Steensnyden.

Het voornaamste gebruik, dat men hedendaags van de Edele Steenen maakt, is tot optooizel der beminnelyke Sexe en tot Ringen voor Mansperfoonen. Oudtyds maakte men veel werks van *gesneeden Steenen*. Die Konst is overoud; alzo men vindt, dat op de twaalf Steenen van Aärons Borstlap de

Naa-

(*a*) Vid. TRILLER. *de Mat. Medicâ*. Tom. I. p. 22.
(*b*) SCHULZ. *Dissert. de Adamante*. Halæ. 1737.

Naamen der twaalf Stammen van de Kinderen Israëls gegraveerd waren (*c*). De Egyptenaars, Grieken en Romeinen, hebben het in die Konst zo ver gebragt, dat men tegenwoordig naauwlyks die volkomenheid bereikt. Hierom worden de Antieke Steenen, 't zy *Caméa's* of *Intaglio's*, dat is verheven of verdiept gesneeden, thans nog in veel waarde gehouden. In de tweede Eeuw, na 's Heilands geboorte, begon men een bygeloovig gebruik daar van te maaken, door de Naamen en Afbeeldingen van Afgoden, Dieren en wonderlyke Gedrogten, daar in te graveeren; hoedanige Steenen, als Talismans of Amulethen gebruikt geweest, nog heden onder den naam van *Jao*, welke mooglyk van JEHOVA afstamt, of onder dien van *Abraxas* bekend zyn.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK.

De Ouden sneeden niet in alle Soorten van Edele Steenen. Zy verkoozen inzonderheid, hier toe, den Sardius of Korallyn, de Onyx en Sardonyx, waar van de twee Steenen des Ephods waren, op welken men zes aan zes de naamen der Stammen Israëls gegraveerd hadt (*d*): den Chalcedoon, Achaat, Praser, Jaspis, Amethyst, den Lazuursteen en Hyacinth; als ook den slegten Smaragd en Saphier,

(*c*) EXOD. XXVIII. vs. 21.
(*d*) EXOD. XXVIII. vs. 9, 10, 11.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

phier. Diamanten, echte Robynen, schoone Saphieren en Smaragden, (welke laatsten het, volgens PLINIUS berigt, verbooden was te snyden:) Opaalen, Granaaten, Topaazen en Krystallen, komen onder de Antieken geheel niet, of maar zeer zeldzaam gegraveerd voor. Misschien zyn de eersten hun te hard geweest, om op die manier te bewerken; hoewel men den Diamant ook onder de gesneeden Steenen van den Borstlap, voorgemeld, opgeteld vindt: maar, behalve dat men niet verzekerd is, of zy die zelfde Steenen gehad hebben, welke tegenwoordig zo genoemd worden, als zy in onze beschryving van den Borstlap voorkomen; verklaaren de Jooden zulks door een Wonderwerk. De Talmud verhaalt, bovendien, dat de twee Tafelen der tien Geboden, door den Almagtigen beschreeven, van den schoonsten, zuiversten, Saphiersteen geweest zyn; voegende daarby, dat MOSES, dezelven verbroken hebbende, uit het verkoopen der Stukken zig Schatten heeft verzameld: 't welk te ongerymd is, om geloof te verdienen.

De Konst van Steenslypen.

Dit weeten wy, dat de Konst, van de Diamanten te bearbeiden, nu omtrent driehonderd Jaaren geleeden, eerst, by toeval, uitgevonden zy. De Ouden gaven aan de Steenen en Glasflussen, waar in zy sneeden, een zeer eenvoudige Gestalte. Zy maakten de-

zel-

zelven of aan beide zyden geheel plat, of aan de eene zyde plat, aan de andere Schild-vormig verheven, alwaar dan de Steen gegraveerd werdt. Evenwel was het ook by de Egyptenaars in gebruik, de insnyding te doen op de platte zyde, 't geen inzonderheid geschieden moest, wanneer men ze tot Zegels gebruiken wilde: 't welk ook al overoud moet zyn; alzo daar van mede in de Heilige Schrift, by het graveeren van den Borstlap, gewaagd wordt. Somtyds werden 'er ook wel Gaten in geboord, om ze tot Baggen of Oorsieraaden te kunnen gebruiken, of als Behoedmiddelen, of tot Sieraad, voor den Borst te draagen.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK.

Laboraaten.

Buiten twyfel zullen de Ouden dan ook in het *Steenslypen* eenigermaate bedreeven zyn geweest, doch mooglyk niet meer dan de Indiaanen hedendaags, door welken de Edele Steenen, die men van hun bekomt, zeer gebrekkelyk worden gefatsoeneerd. In 't algemeen zynze niet scherp gesleepen, en vooral ook niet wel gepolyst; hebben dikwils bovendien de fouten, van eene onvolkomene verdeeling en afmeeting der Facetten, niet alleen, maar ook der zydvlakten, welken somtyds scheef tegenover malkander staan. Dit is de reden, dat zodanige Steenen veel minder Glans en Vuur hebben, dan wanneer zy, door Europische Konstenaars, regt fyn, scherp en egaal gesleepen, en wel gepolyst zyn. Men

Ee noemt-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

noemtze *Laboraaten*, in onderſcheiding van de ruuwe Steenen, aan welken de Juweliers den naam van *Koorn* geeven. Ook laaten de Indiaanen zodanige Steenen doorgaans te dik, om meer Gewigt te hebben; dat wel in zeker opzigt ſchadelyk is, maar aan den anderen kant meer gelegenheid geeft, om de gezegde Gebreken te verhelpen.

Verſchillende Geſtalte.

De Konst van Steenſlypen is thans in Europa, byzonderlyk in Engeland, Holland en Portugal, zeer ver gevorderd, ja mooglyk tot de uiterſte volmaaktheid geſteegen. Daar is in het ſlypen van doorſchynende Steenen veel oplettendheid noodig, dat menze niet te dik laate, 't welk de bovenſte Oppervlakte tegen de onderſte belet te ſpeelen; als wanneer menze *Klompſteenen* noemt: en wederom, dat men de Steenen niet te veel afneeme, 't geen ſchadelyk is in 't gewigt. Ook kan een Steen te dun geſleepen zyn, om een behoorlyken Gloed te hebben; 't welk dan onverhelpelyk is. Des eene byzondere Evenredigheid in dit alles moet waargenomen worden; zo wel als in de Figuur. De onzuivere Steenen verdienen somtyds den arbeid van Slypen niet, ten minſten niet van het Zetten, en zyn derhalve dienſtiger in Naturaliën-Verzamelingen. Die te donker zyn van Kleur, worden van onderen uitgehold of hol geſleepen, 't welk de Franſchen *Pierres chênées* of *en Cabochon* heeten. Ik heb

heb Granaaten, van dien aart, dus uit Oostindie gebragt. De Duitschers noemenze *Geschlagelte Steine.* Voorts wordt het gene boven uit de Kas komt *de Kroon*, in 't Fransch *le Pavillon*; dat 'er binnen zit de *Broek*, *la Culasse*, geheten. Daar zyn Konstenaars, die zig alleen toeleggen op het klooven, anderen op het slypen der Diamanten; anderen op dat van Gekleurde Steenen, en deeze laatsten worden *Robynslypers* getyteld. De benaamingen, ondertusschen, van de Figuur, en de voorgemelde hoedanigheden, zyn op alle Edele Steenen toepasselyk: wier voornaamste onderscheiding, ten opzigt van de Gestalte, is in Tafelsteenen, Roos- of Ruitensteenen, Diksteenen en Brillanten. II. AFDEEL. VII. HOOFD. STUK.

Tafelsteen. Een *Tafelsteen* wordt genoemd, die boven en onder geheel plat en vlak is, hebbende boven, wederzyds, maar éêne Facette. Deeze Steenen hebben, wegens hunne dunte en platheid, weinig Vuur of Glans: men nam 'er eertyds Steenen toe, die tot ander Werk te dun waren, en gaf 'er eene vierhoekige of langwerpige figuur aan. Hedendaags worden zy naauwlyks, dan tot ingelegd werk, gemaakt.

Roosjes of Ruitsteenen. De *Roos-Steenen*, *Ruitsteenen* of *Rosetten*, dat is Roosjes, zyn van onderen geheel vlak, doch boven met eenige ryën Facetten, waar van de bovensten in een spitsen Top of Punt fa-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

ſamenloopen. Volgens de Regelen der Steenſlypers-Konst, worden in een Roos-Steen vierentwintig Facetten vereiſcht. Men maaktze van de allerkleinſte Steentjes, waar van 'er wel dertig of veertig in een Aas of Grein gaan, en die derhalven, niet grooter dan kleine Speldenkoppen, zeer moeielyk te ſlypen zyn. Voor 't overige ſlypt menze rond, langwerpig, Ey- of Peervormig. Zy moeten, om wel te ſpeelen, zo dik zyn als de halve middellyn der Grondvlakte. De Facetten onderſcheiden zig in Geſternde en Dwarſe. Dikwils noemt menze *Ruitenſteenen*, en de Hollanders hebben den naam van de fraaiſten te maaken. Zy worden veel tot het *garneeren* of omzetten van andere Steenen gebruikt. Evenwel hebben zy voor de ſchoonheid der Briljanten zo veel moeten wyken, dat men hedendaags weinig Ruitſteenen ſlypt, indien men van 't zelfde Stuk een Briljant vormen kan.

Dikſteenen.

Een *Dikſteen* wordt zodanig een genoemd, die boven en onder een Horiſontaale vlakte, en aan dezelve een ry Facetten heeft. 't Is of twee Tafelſteenen met hunne breedſte Vlakten aan elkander gevoegd waren. Des onderſcheidt hy zig daar van genoegzaam door de dikte. Wanneer een ruuwe Diamant, zyne Kryſtallyne figuur nog hebbende, ſlegts boven en onder vlak geſleepen wordt, dan heeft men zulk een Dikſteen. Ook worden alle Briljan-

janten eerst in die figuur gesleepen. De Dikſteenen hebben weinig Glans en Speeling, en zyn derhalve byna geheel uit de Mode geraakt.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Spitsſteenen.

Oudtyds was men ook wel gewoon, aan zodanige ruuwe Diamanten hunne zeshoekige en agtzydige figuur te laaten, de Zyden ſlegts egaal afſlypende en polyſtende; als wanneer zy gezet werden, onder den naam van *Spitsſteenen*, in 't Franſch *Pointes näives*. Men ziet ze dus nog, nu en dan, aan zeer oude Koninglyke Kroonen. Ook bezit de Hoogadelyke Familie van *Veltheim*, in het Maagdenburgſe, nog een Ring met zulk een Steen, bykans derdhalf Karaaten zwaar.

Briljanten.

De *Briljanten*, die thans meest in de Mode zyn, hebben boven en onder een kleine Horizontaale Vlakte, doch de onderſte kleinst. Beiden zyn dezelven met eenige ryën van hoekige Facetten omringd. In de voorgaande Eeuw is deeze Konst van Steenſlypen eerst in trein gebragt, en door den Engelſchen Juwelier JEFFERIES omſtandig beſchreeven; die echter van denkbeeld ſcheen te zyn, dat de Roosſteenen, in Glans en Speeling, met de Briljanten gelyk ſtonden. De ſpiegeling, ondertusſchen, van de onderſte Facetten, in de bovenſten, moet noodwendig de Briljanten meer glinſterende maaken, waar van zy ook den naam hebben. De Kroon of het Pavil-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

joen van een naar de regelen der Konst wel gesleepen Briljant, moet half zo hoog zyn als het onderste of de Broek: de onderste Vlakte moet slegts het vyfde deel der breedte hebben van de bovenste, en het getal der Facetten moet onder vyfentwintig, boven drie-en-dertig zyn. Dit heeft ook in andere Edele Steenen plaats, mids dezelven niet te volkleurig zyn: als wanneer zy minder dikte moeten hebben. De figuur, voor 't overige, der Briljanten, neemt men vierhoekig, rond, langwerpig, Eyrond, Peer- of Drupvormig en Hartvormig. De laatstgemelden, *Pendeloques* of Bagsteenen genaamd, werden voorheen met een Gaatje doorboord, aan het spitse end, omze dus tot Oor-Hangers te kunnen gebruiken; maar, dewyl ze dus ligt afbraken, vat menze thans meest *a jour* of in gewoone Kastjes. Een Steen, van onderen plat, doch anders als een Briljant gesleepen, wordt een halve Briljant, in 't Fransch *Brillonet* of *demi-Brillant*, geheten. De zodanigen worden dikwils met een Onderlaag van Krystal vervalscht. Uit de meerder dikte, en grooter arbeid, begrypt men ligt, dat de Briljanten duurder zyn dan Roossteenen van gelyke grootte. Gelyk de Hollanders in deeze laatsten, zo munten de Engelschen in 't slypen der Briljanten uit.

Anders gesleepen Steenen.

Buiten de thans beschreevene maaken de Steen-

Steenſlypers, naar de hoedanigheid van den Steen of ook uit eigen Zinnelykheid, verſcheide gemengde Geſtalten. Sommigen derzelven kan men gevoeglyk *Ruiten-Briljanten* noemen; alzo zy boven uit vierzydige Facetten beſtaan, en onder als een Briljant geſleepen zyn. Men heeft 'er ook, van boven als Roosſteenen, onder met geſternde Facetten, hoedanigen ſommigen aan beide zyden hebben. Men heeft 'er, die van boven plat zyn, van onderen met Facetten, die niet in een Spits, maar in een langwerpige Kiel ſamenloopen; welken men *Ezelsruggen* tytelt. Een andere Soort heeft boven een groote Vlakte, aan den rand driehoekige Facetten, en onder Sternfacetten, die in een Spits ſamenkomen. Zodanige Steenen of Kryſtallen, die men over eenige Beeldtenis heen wil leggen, worden dun en vlak bearbeid. De Steenen met een weerſchyn, gelyk de Kat-Oogen en Opaalen, worden van onderen dikwils plat, van boven Schildachtig of half Kogelrond, en ſomtyds ook wel in 't geheel Linsvormig geſleepen. *Rolſteenen*, eindelyk, zyn aan drie Zyden vlak, en endelings in 't midden met een Gat doorboord; zo dat zy draaijen kunnen. Deeze worden, tot het ſnyden van Zegels op derzelver Zyden, gebruikt.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Ik gaa nu tot de byzondere beſchryving der Edele Steenen over.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

(1) Edele Steen, *die byna onkleurig is, allerhardst.*

I. *Gemma Adamas,* Diamant. In de bepaaling van den Diamant heeft de Heer WALLERIUS een groote verandering gemaakt. Daar hy denzelven bevoorens eene Waterige Kleur toeſchreef, eene beſtendigheid in 't Vuur, en eene agtzydige Tolachtige figuur; geeft hy 'er thans, behalve de overtreffende doorſchynendheid en hardheid, alleenlyk die eigenſchap aan, van tot Poeijer gemaakt zwartachtig te zyn. Dit laatſte onderſcheidt hem, zekerlyk, van de Kryſtallen, doch niet zo zeer van de andere Edele Steenen: terwyl ook niet alle Diamanten zonder Kleur zyn, en aan de Vuurbeſtendigheid thans zeer getwyfeld wordt.

Naam. In 't Latyn en Griekſch werdt hy *Adamas* genoemd, dat op de ongemeene hardheid van deezen Steen zou zien. De Ouden naamelyk dagten, dat hy door Vuur noch Staal, noch door eenig geweld, bedwingelyk ware. Deezen naam ſpreekt men in de Europiſche Taalen een

(1) *Gemma* fere excolor, omnium durisſima. *Mihi.* Gemma pellucidisſima, omnium durisſima, pulveriſata nigrescens. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 241. Gen. 18. Sp. 1. Gemma pellucidisſima, duritie ſummâ, Colore Aqueo, in Igne perſiſtens, octaëdra turbinata. WALL. *Min.* 115. Alumen Lapidoſum pellucidisſimum, ſolidisſimum. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 17. Sp. 6. *a.* Adamas Gemma. CRONST. *Min.* §. 42.

een weinig verschillende uit. In Vrankryk noemt men hem, gelyk by ons *Diamant*, in Engeland *Diamond*, in Italie *Diamante*. PLINIUS heeft 'er zes Soorten van opgeteld, waar onder de Indische somtyds van grootte als een Hazelnoot waren. Verscheide uitmuntende kragten, gelyk, dat hy den Magneet zyne werking op het Yzer beneemen zou; als ook de Tegengiftigheid, inwendig, en de wegneeming der Melancholie of Zwaarmoedigheid, weshalve hy *Anachites* geheten werdt, gaan wy, als inbeeldig en ongerymd, voorby (*e*).

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Diamant.*

De voornaamste Plaats, daar men van oudsher Diamanten gegraven heeft, is aan de Vaste Kust van Indie, in 't Mogols Land. Men vindt hem daar allermeest in de Ryken van Visapour, Golkonda en Bengale, aan de Oevers der Ganges. Hier zyn verscheide Groeven en van verschillende hoedanigheid. Men heeft 'er, omstreeks Golkonda, in de Provincie van Carnatica, daar Aders van roodachtige Aarde door de Rotsen loopen, die naauwlyks een Duim breed zyn: men heeft 'er van geelachtige Aarde, welke diep moet uit gegraven worden: sommigen zyn wel vyftig

Plaats.

Va-

(*e*) Adamas Vitreum et splendidum habet Colorem, solidusque et fractu difficilis. Febres semitertianas suspensus aut alligatus restinguit. PSELLUS *de Lap. virtutibus*, per BERNARD. p. 7.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

Vademen diepte. Te *Melwillee* werdt in het jaar 1760 een goede Diamantmyn ontdekt; doch de Diamanten waren geelachtig en niet zeer hard. Die der andere Mynen vallen dikwils in 't blaauwe of in 't groene, en komen dus byna met de Ceylonsche, voorgemeld, overeen. De Vorsten van dat Land laaten zig de schoonsten en grootsten leveren, en bewaaren dezelven voor zig: 't welk maakt, dat die in Europa zo zeldzaam zyn. De Indiaanen, zelfs, wanneer zy maar zodanig eenen, Steelswyze, bekomen kunnen, versteeken die als den grootsten Schat, en zouden eer hun Leven laaten, dan daarvan afstand doen. Somtyds zitten 'er ook wel Diamanten in het Gesteente der Rotsen, welken men by toeval ontdekt. Anderszins komen zy, in de Groeven van Indie, altemaal in Aarde voor, welke uitgewasschen moet worden, om ze daar in te vinden: des veele duizend Menschen somtyds den arbeid waarneemen aan ééne Myn.

Mynen in Bengale.

In het Ryk van Bengale is een Rivier *Gouel* genaamd, waar in men al van ouds Diamanten gevonden heeft. Hier kan flegts, in 't begin des Jaars, in gearbeid worden, wanneer het Regen-Saizoen voorby is en de Rivierwateren helder zyn. Wel agtduizend Menschen, van allerley Ouderdom, plagten dan de Rivier op te gaan, om Diamanten te zoeken in deszelfs

Zand

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

Zand. Een plaats ontdekt hebbende, daar veel Keizeltjes zyn, wordt het Water afgeleid, en het Zand twee Voeten diep uitgegraven, 't welk men dan, even als de gedagte Aarde, uitwafcht, om de Steenen te bekomen.

Op Borneo en in Brafil.

Men vindt ook Diamanten in de Rivier Succadan en elders op 't Eiland Borneo; gelyk ik uit de Diamantmynen van Banjer, aldaar, een menigte Keizelfteentjes en geelachtig Zand bekomen heb, met eenige Kwarts-Steentjes daar in. Zy vallen ook op Malakka, welke, gelyk die van Dekan en Golkonda, *Steenen van den ouden Rots* geheten worden en de besten zyn. Ook zyn zy aan 't Eiland Ormus, by de Kust van Perfie, waarfchynlyk door de Paarlduikers, gevonden, en daarom in 't Engelfch *Diverftone* genaamd, dat is Duikerfteen (*f*). Verfcheide oude Mynen in Indie zyn reeds uitgeput; doch daar tegen heeft men wederom nieuwen aangelegd, en in allen

(*f*) Want het is niet te denken, dat zy op dat Eiland zouden gegraven zyn, 't welk byna geheel bedekt is met een Korst van Zout; maar de Paarlvisfchery, daar omftreeks, kan gelegenheid gegeven hebben, om by geval aldaar een Diamant te vinden, als ook tot den zonderlingen naam, dien fommigen in *Duivelfteen* overbrengen. Immers waarom zouden zy dus meer heeten, dan andere Diamanten?

II. AFDEEL. V. HOOFDSTUK. *Diamant.*

len gevalle is daar omtrent weinig zekerheid te bekomen, alzo de Indiaanen de beste Mynen zorgvuldig zoeken te verbergen. Dit zelfde heeft plaats omtrent de Mynen van Brasil, die, behalve de Diamanten, ook Robynen, Topaazen en Peridots uitleveren. De Steenen vallen aldaar zo glanzig niet als in de Mynen van Golkonda, maar by uitstek groot. In 't jaar 1734 kwamen, met de Vloot van Rio de Janeiro, *twaalfhonderd zes en veertig Oncen* ruuwe Diamanten te Lisfabon, en die veelheid is sedert niet verminderd. Die Diamantmynen werden, in 't jaar 1740, door de Kroon van Portugal verpagt, voor ruim twee Tonnen Gouds in 't jaar (*g*).

Europische. Pl. XXXIV. *Fig.* 6.

De zogenaamde Diamanten, die men in Kanada gevonden heeft, zyn eigentlyk maar Krystallen, zo wel als die van Bristol en Buxton in Engeland, die van Alençon in Vrankryk, die uit Boheme en elders uit Duitschland. Zy hebben geenszins den Glans noch de andere Eigenschappen der Diamanten. Ook zyn hunne Krystallen van eene andere figuur, naame-

(*g*) Zeer ongerymd is het derhalve te denken, dat de Diamanten aldaar uit Oostindie gebragt zouden worden, gelyk sommigen daar uit besluiten, dat zy van de zelfde hardheid zyn. De plaatsen, immers, in Brasil, daar menze vindt, zyn wereldkundig. BRUCKM. *Edelst.* p. 27 & *Beytrage.* p. 22,38. *Tegenw. St. van Amerika.* by TIRION, II. Deel, bladz. 362,368.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

melyk byna als die der Hyacinthen. FERBER vondt wel, in het Naturaliën-Kabinet der Akademie van Siéna, kleine zwart en witte Kwarts-Kryſtallen van den Berg Polciano, welke agt driehoekige zyden, en dus de geſtalte der Diamanten hadden (*h*), maar in Gallicie vindt men grootere dergelyke, dat volmaakte Yzerſteentjes zyn; als ook kleine op 't Eiland Korſika. Ik heb nogthans een Geſteente van Averberg by Stolberg, waar in Kryſtalletjes voorkomen van Diamantfiguur. De Hongariſche Diamanten, waar van ik in *Fig.* 6, de Afbeelding geef, verſchillen daar van zeer weinig.

Weinig heeft men de Diamanten nog in een vaste *Matrix* gezien. In de Catalogus van 't Kabinet van STIEGLITZ, dat te Leipzig verkogt is, wordt gewag gemaakt van een Diamant van Golkonda, zittende in een vast mengzel van Eiſenram en Keizelkorrels. Mooglyk is dit hetzelfde Stuk, dat de Heer DAVILA in zyn Kabinet hadt, een rondachtige Diamant bevattende, welke zat in een Yzer-Erts, gevuld met kleine Korreltjes witte Kwarts en anderen door Yzer gekleurd (*i*). Die Diamant ſcheen ongevaar een Kwartier Duims breed te zyn. Ik heb een Keizelſteen van Bor-

(*h*) *Briefe aus Walſchland*, p. 298.
(*i*) *Catalog. raiſonn.* Tom. II. p. 278. N. 725.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.* Borneo, die Aſchgraauw was en zeer vast van zelfſtandigheid, doorgeſlagen, en behalve zeer kleine heldere Kryſtalletjes, waar mede hy van binnen doorzaaid is, in een Brok daar van een Diamantje gevonden, dat 'er nog in zit en zig duidelyk van de andere Kryſtallen onderſcheidt.

Kenmerken. *Fig.* 7. De echte Diamanten, in hunne Kryſtalliſche gedaante voorkomende, zyn agtzydig en zeshoekig. De geſtalte van eenige door de Benjaneezen nagemaakte Diamanten, my uit Oostindie gezonden, in *Fig.* 7, toont zulks vry duidelyk. Zy beſtaan als uit twee vierkante Pieramieden, met de Voeten op elkander gevoegd: zo dat zy een vierkanten Omtrek hebben, met een Spits boven en onder, waar in de vier Driehoekige Zyden ſamenloopen. Sommigen willen ook, dat 'er zyn met driekantige Pieramieden, en Kubiſche of zeszydige met agt Hoeken; gelyk DAVILA 'er één uit Braſil hadt van veertien Zyden, altemaal ſcheeve Vierhoeken of Ruiten zynde: maar of dit waare Natuurlyke Diamanten zyn, zou men mogen twyfelen. WALLERIUS, niettemin, ſpreekt onbeſchroomd van *Teerlingſe Diamanten*, waar over hy van den Heer DE-LISLE grootelyks berispt wordt (*k*). Meest vallen zy Keizelachtig, en dan in allerley gedaan-

(*k*) Ook is zyne beſchryving der Diamanten, buitendien, zeer onvolkomen. BRUCKMANN *Beytrage.* 1778. p. 28.

daante, rond, langwerpig, plat, enz. Sommigen van deeze Keizeltjes toonen duidelyk, door hunne figuur, de afkomst van dergelyke Kryftallen; door affchuuring der hoeken, naamelyk (*l*). II. Afdeel. VII. Hoofdstuk.

Ik heb een Steentje van Borneo, zynde een hard Keizeltje, hoedanigen altoos by de ruuwe Diamanten aldaar gevonden worden; volgens Berigt van iemand, die het aldaar, in den jaare 1765, zelf verzameld hadt. Mooglyk dienen de zodanigen ten dien einde.

Hardheid.

De Hardheid is, van ouds her, als het zekerfte Kenmerk van een Diamant opgegeven. Alle andere Steenen worden, gelyk het Glas en Kryftal, van hem gefneeden of gekrast, terwyl hy zelf geen aandoening heeft van eenige

(*l*) Dit acht de Heer Wallerius onwaarfchynlyk; dewyl de Diamant door andere Steenen niet zou kunnen afgefleeten worden, en telt derhalve een Soort van *ronde Diamanten*, als of zy dus geboren waren. Zyn Ed. heeft niet bedagt, 1. dat de zagtfte Lighaamen, gelyk Water, harde Steenen door langduurigheid uithollen, ja rond maaken, gelyk men aan de Keizels ziet: 2 dat de Diamant aan 't Staal Vuur geeft, en derhalven door den flag eenigszins afflyt: 3. Dat zyne Kryftallen tegen elkander hebben kunnen fchuuren, 't welk weezentlyk dikwils gebeurt in het vervoeren der Diamanten, en waar door hunne Punten byna altoos ftomp zyn. Zie voorts ten dien opzigte Bruckmanns. *Beytrage*. p. 25-28.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.* ge derzelven, noch van het allerfynste Staal; hoewel hy daar aan Vuur geeft. Tot bewerking moet hy door zyn eigen Splinters of scherpe Punten gesneeden, en met zyn eigen Poeijer gesleepen worden: want de Amaril, die alle andere Edele Steenen op de Schyf aangrypt, heeft geen vat op hem. Ook is hy tegen de scherpste Vylen, en tegen de sterkste Zuure Geesten bestand: zo dat zyn Poeijer, in Vitriool-Olie gekookt, volgens de Waarneemingen van den Heer QUIST, daar in onveranderd blyft.

Door 't Vuur dampt hy weg. De Ouden hebben zig verbeeld, dat de Diamant even zo bestendig was, tegen 't Vuur: ja sommige hedendaagschen begunstigen nog dit Gevoelen (*m*). De Heer WALLERIUS, ten minste, is van denkbeeld, dat de Steen slegts in fyne deeltjes verspreid zy geweest, of dat men te kleine en mooglyk geen echte Diamanten gebruikt hebbe (*n*). Ondertusschen is deszelfs wegdamping, door een ongemeenen trap van Hitte, door zo veel Proefneemingen thans bevestigd, dat het dwaasheid zou zyn, daar aan te twyfelen. En het verwonderlykste in deezen is, dat de Robyn, Saphier en Smaragd, anders in hardheid by den Diamant zo veel te kort schietende, die wegdamping, door

(*m*) *Nullo Igne domabilis:* zegt WALLERIUS van deezen Steen. *Syst. Min* I. p. 242.

(*n*) *Ibid.* p. 244, 245.

door den zelfden trap van Vuur, niet ondergaan (*o*).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Proefneemingen ten dien opzigte.

In voorigen tyd, heeft de Akademie van Florence bevonden, dat de Diamanten, in het Brandpunt van een ſterken Brandſpiegel of Brandglas, eerst troebel en donker wierden, vervolgens geheel verdweenen. Dit doet ook het Vuur van Porſelein- en Glas-Ovens. De Proeven, daar omtrent genomen, zyn beveſtigd door de Franſchen Heeren D'ARCET en ROUELLE, volgens welken zy in een ſterk aanhoudend Vuur, zo wel in vrye Lugt, als in beſlooten Vaten, geheel wegdampen (*p*). De Heer MITOUARD verzekert, dat zy, by 't wegvliegen, een Phosphorieken Glans geeven; 't welk de Heer MAILLARD reeds waargenomen hadt: maar door Poeijer van Kolen werdt de wegdamping belet, wanneer hy daar in wel beſlooten was (*q*). En ſchoon de Heer CADET beweert, dat de Diamant in open Vuur ſlegts afbladere, afſchilfere en dus verlooren gaa, en in beſlooten Vuur niet vervliege; is echter de wegdamping ook in Poolen door verſcheiden Proe-

(*o*) SOLLIE. *Journ. Encyclopedique.* VI. Part. Octobre.
(*p*) *Journal de Medecine* &c. Paris. 1775. p. 39.
(*q*) *Chymie Experimentale par* Monsr. BAUMÉ, Apoth. *de l'Acad. R. des Sciences.*

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

Proeven beweezen (*r*). In Sweeden was zulks door den Heer Hofraad MODELL en anderen geschied (*s*). Ook verhaalt de Heer GERHARD, dat de Heer Direkteur MARCGRAAF, te Berlyn, door nieuwe Proeven de wegdamping der Diamanten bevestigd hebbe (*t*). Ondertusschen is het zonderling, dat de Sweedsche Heer QUIST, in zyne zo omstandige Proefneemingen op de houding der Edele Steenen, in 't Vuur, zulks niet waargenomen heeft. Hy meldt slegts, dat deszelfs Poeijer met Borax tot Glas versmelt, 't welk zuiver wit is, van ongekleurde Diamanten (*u*). De bruine en zwartachtige smelten ligter en geeven een donker troebel Glas.

Volgens de Proefneemingen van zo groote Scheidkundigen, zo dikwils en op zo veele plaatsen herhaald, kan men niet twyfelen, of de Diamant vervliegt door een geweldigen trap van Hitte. BOYLE hadt reeds aangetoond, dat 'er in een sterk Vuur uit deezen Steen scherpe Dampen opstygen, en dat hy eindelyk geheel verwaaseme (*v*). Zo dat de Waarneemingen van dit Verschynzel reeds van

(*r*) ROSIER *Observ. de Physique* &c. Septembre 1772.
(*s*) *Gottinger anzeige von gelehrten Sachen.* 1772.
(*t*) *Beytrage fur Chymie* &c. I. Th. p. 93.
(*u*) *Stockh. Verhand.* XXX. Band. p. 57.
(*v*) *De Gemmarum Origine.* p. 34, 36.

van ouden datum zyn. En, al ware het, dat hy slegts in kleine en byna onzigtbaare deeltjes vergruisde door het Vuur; zo bleek echter volstrekt, dat hy niet bestand was tegen 't zelve. De Proefneemingen van anderen, die hem in besloten Vaten, met Kolenstof, Kryt, gebrande Beenders of gestooten Glas bedekt, onderzogt hebben, bewyzen het tegendeel niet.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

Ten opzigt van de Kleur is een groot verschil onder de Diamanten. De schoonste Orientaalsche, die men *van den ouden Rots* noemt, zyn volstrekt *onkleurig*, zo helder als het zuiverste Water, met een zeer sterken helderen Glans. Van de genen, die eenigszins gekleurd zyn, komen de Groenachtige en Roodachtige zeldzaamst voor en zyn ook in de meeste achting. Van de Geelen maakt men veel werks in Oostindie; misschien om dat de geele Kleur, van 't Vel der Indianinnen, by de Witten te veel afsteekt. Die Citroenkleurig zyn, worden by ons nog voor de fraaisten gehouden. By de Italiaanen en Franschen worden zy veeltyds *Jargon* genoemd, als van geringe waarde zynde, en dikwils verward met de Europische Topaazen en Hyacinthen. In de Keizerlyke Verzameling te Weenen komen voor, die half wit, half rood, of half wit half geel zyn. Man vindt aldaar ook blaauwachtig groene, enz. De bruine, zwartachtige

Kleur.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

ge en donker blaauwe, hebben weinig aanzien, en worden derhalve voor de slegtsten gehouden. Deeze gebruikt men meest tot *Diamant-Poeijer*, om anderen te slypen, waar toe tevens het afval derzelven dient. Sommigen hebben getracht, kleine Diamanten, door middel van Borax, tot grootere samen te smelten, doch het Glas, dat daar van komt, is altoos weeker dan 't behoort. Het Diamant-Poeijer, in tegendeel, wordt van sommigen voor harder gehouden, dan de Diamant zelf.

Ruuwe Diamanten te klooven en zaagen.

De ruuwe Diamanten zyn met de Aarde, of Kleijige Zandige Stoffe, waar in menze vindt, zodanig overtoogen, dat menze niet dan na herhaalde wasschingen gewaar wordt. De Brasiliaansche is, overkomende, gemeenlyk oneffen; de Oostindische heeft somtyds een glanzige, doorschynende groenachtige Schors. Van alle deeze onzuiverheden worden zy gereinigd door het afwryven, in Fransch *decrouter* genaamd. Dit geschiedt door twee Diamanten, ten dien einde ieder aan een Stokje met Soldeerzel vastgemaakt, tegen elkander te schuuren; terwyl men 'er inmiddels in 't ruuwe het fatsoen aan geeft. Hierom wordt daar toe een kundige Hand vereischt en het afgewreevene graauwe Poeijer geenszins weggeworpen. Dus gaat men met Diamanten te werk, die wel gesteld zyn: maar, zo men 'er fouten in ontdekt, of dat zy geen bekwaame figuur hebben,

ben, dan worden zy *gekloofd*. Hier toe dient de Bladerigheid derzelven zeer, die in sommigen met het bloote Oog en in allen voor deskundigen met een Vergrootglas wel te ontdekken is. Volgens het beloop der Blaadjes geschiedt dit met een Staalen Inftrument, naar een Mesje of Beiteltje gelykende. Wanneer zulks geen plaats kan hebben, 't zy wegens de figuur of ongelykheid van den Steen, zo wordt hy *doorgezaagd* met een gefpannen Yzerdraad, 't welk met Diamantpoeijer, door Brandewyn of fcherpen Azyn bevogtigd, is beftreeken. Die Uitvindingen zyn reeds over de vier Eeuwen oud.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

Het Diamantflypen.

Tot het *Diamantflypen* wordt het Stokje, waar aan dezelve gefoldeerd is, in een Kwadrant geftoken, waar van het agterdeel, nevens de Schyf, op een lang Yzer wordt vast gemaakt, zo dat het voorfte tegenover de Schyf komt te ftaan. Men befmeert den Steen met Olie en Diamantpoeijer, en drukt de Kwadrant met de Handen, of met een Tang, of met opgelegd Gewicht, fterk tegen de Schyf aan, die door een Rad fnel wordt omgedreeven. Wanneer het eerfte Poeijer niet meer vat, ftrykt men 'er nieuw op; draait, als de eene Facette gefleepen is, het Stokje, in de Kwadrant, om, en ftelt hetzelve, tot het flypen van een andere Facette: 't welk men zo lang herhaalt, tot dat de Steen zyne be-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

behoorlyke Geſtalte hebben. Dus ziet men, dat alles op een Wiskonſtige manier verricht wordt, en begrypt, hoe zulk een menigte Facetten, zo geregeld en naauwkeurig, kan geſleepen worden op een Steentje, naauwlyks een Speldekop of Peperkorrel groot. Ondertusſchen verliest, door dit ſchoonmaaken en ſlypen, de Diamant doorgaans byna de helft van zyn gewigt.

Uit het gezegde blykt, hoe men deezen Steen ook tot dunne Plaatjes ſnyden kan, om de een of andere Beeldtenis in 't klein te overdekken. Om denzelven als een Signet te bewerken is een Toeſtel noodig, die insgelyks door Raderwerk omgaat. Dit vereiſcht veel tyd en geduld, doch niettemin is het zo wel, als in andere Steenen, mooglyk (*w*). Om 'er Gaatjes in te booren, wordt een Staalen Naald daar op gezet, die door een Drilboog omgedreeven wordt, gelyk in het Paarlgaten geſchiedt. Doch tot dit alles heeft men ook Diamantpoeijer noodig, dat wel fyn gemaakt is. Ten dien einde gebruikt men een Staalen Koker, waar in een dergelyke Cylinder past, en het gruis, daar in gedaan, wordt zeer gemakkelyk daar mede zo fyn gewreeven, als men het begeert. Dus ziet men dat ook deeze Steen zig eenigermaate door Staal be-

(*w*) BRUCKM. *Beytrage* p. 42.

bewerken laat. Gewreeven geeft hy in 't donker Licht en trekt ook ligte Stofjes aan, gelyk de Barnſteen, enz. (*x*).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Gebreken der Diamanten.

De Diamant genoegzaam ſpeelende door zyn eigen Vuur en Glans, gelyk in de genen, die volkomen zyn, plaats heeft, behoeft geen Folie, en wordt ſlegts met Maſtik, die met zwart gebrand Yvoor gemengd is, in zyne Kas beveſtigd, of ook wel van onderen bloot, dat is *a jour*, gezet. Veelen vallen in eenig opzigt gebrekkig. Ten aanzien van Glans en helderheid heeft menze van het *eerſte*, *tweede* en *derde Water*, zogenaamd. Zyne Hardheid onderzoekt men, met hem, heet gemaakt, plotslings te werpen in koud Water, en ziet, of hy daar door Barſten krygt, die zig, door 'er op te Ademen, ook wel in hem openbaaren. Met het bloote Oog wordt menze zelden in de ruuwe Steen gewaar. Voorts hebben zy ſomtyds graauwe of geelachtige plekken, Vedertjes, Adertjes, Takjes, Knoopen of Strooitjes; Roeſtige of Aſchkleurige Vlakken; kleine witte, roodachtige, zwarte of bruine Korreltjes of Stippen; of doffe, Glazige ſteden: welk alles, benevens de bruine, zwartachtige Kleur en onbekwaame figuur,

(*x*) BOYLE *de Adamante in Tenebris lucente Obſerv.* ad calcem Libelli *de Coloribus*. Amſtel. 1667.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. guur, deszelfs waarde ongemeen verminderd.

Prys en waardy. Van ouds her is reeds een Prys gesteld op goede Diamanten, dat is die volmaakt schoon zyn en van bekwaame figuur. Een ruuwe Steen kost gemeenlyk half zo veel als een gesleepene, van de zelfde zwaarte. Men rekentze naar Troys Gewigt, waar van de Once verdeeld wordt in honderdvyftig Karaaten en een Karaat in vier Aazen, die dus een weinig ligter zyn dan de Greinen van 't Apothekers-Gewigt. Vier Greinen komen overeen met vyf Aazen Goud-Gewigt. Voor anderhalve Eeuw en vroeger, werdt een volmaakte wel gesleepene Diamant van een Aas verkogt voor tien Guldens of Daalders (y). TAVERNIER begroot den Prys der Roozensteenen, het Karaat op vyftig, en het Aas op zes Ryksdaalders. Weinig verschillende is de hedendaagsche Prys, doch dezelve houdt geene stand; vallende somtyds tot dertig Ryksdaalders het Karaat. Steenen van meer zwaarte houden bestendiger hunne waardy; welke, door het Ge-

(y) In 't Werk van BOOT staat: hoc enim *tempore Adamas perpolitus & absque omni vitio, si Granum Piperis ponderet, decem Florenis aut quinque Ducatis venditur.* Hy zal Spaansche of Zilveren Dukaaten gemeend hebben, die ruim een Ryksdaalder doen; zo dat dit omtrent uitkwam op tien Daalders. Anders begryp ik die taxatie niet: want tien Guldens en vyf Gouden Dukaaten scheelt te veel.

Gewigt in zig zelf te vermenigvuldigen, berekend wordt. Dus, een Diamant van 1 Karaat 50 Ryksdaalders waardig zynde, doet een Diamant van gelyke ſchoonheid, die 5 Karaaten weegt, 1250 en een van 10 Karaaten 5000 Ryksdaalders. Men ziet daar uit klaar, de manier van berekening, waar door de Prys van groote Steenen zeer hoog ſtygt. Het kleine Goed, *Stuk-Roosjes* genaamd, die men by de tel verkoopt, waar van 'er honderdtwintig of honderdvyftig in een Karaat gaan, wordt, wegens den arbeid, nog al zo duur betaald, als Steenen van een Aas. Gebrekkige of niet ſchoone Diamanten zyn van ongelyk minder waarde en daar worden veele voor Juweelen gedragen, die gedoubleerd of enkel Compoſitie-Steenen zyn, gelyk de Franſche *Pierres de Stras*, waar van ik voorheen geſproken heb, of ook Europiſche en andere basterd-Diamanten. Sedert eenigen tyd zyn ook zekere valſche Steenen, van dien aart en niet minder fraaiheid, in Handel, die men *Pierres de Cayenne* noemt.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

Zo gemeen de kleine, thans, door den Rykdom van Europa, geworden zyn, zo zeldzaam zyn nog de groote; 't welk veroirzaakt wordt door de ongemeene Waarde, welke men op dezelven by de Indiaanen ſtelt. Men vindt 'er, nu en dan, in de Ooſtindiſche Groeven, die tot vyftig en honderd Karaaten

Ongemeen groote Diamanten.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

ten zwaar zyn. De Groot Hertog van Florence heeft 'er lang één bezeten van omtrent 140 Karaaten. Zo is 't ook met den Steen van 106 Karaaten, *le grand Sancy*, dat is *Centsix* genaamd, welken de Kroon van Vrankryk lang gehad heeft; maar de Hertog van Orleans kogt 'er, op order van den laatst overleeden Koning, uit Engeland één, van 547 Aazen, dat is 137 Karaaten min een Aas, voor anderhalf millioen Fransche Livres, dat is ruim zeven Tonnen Gouds. Volgens TAVERNIER bezat de groote Mogol 'er één, die op zes millioenen Guldens geschat werdt, zynde omtrent 280 Karaaten zwaar. Een groote Steen van den Mogolschen Keizer AURENG ZEEB, voor honderdtwintig Jaaren zeven Dagreizen van Golkonda gevonden, woog ruuw by de 800 Karaaten, dat is meer dan *vyf Oncen*. Sommigen hebben zig verbeeld, dat de Diamanten niet zwaarder dan *negen Oncen* vielen, doch die Brasiliaansche, welken de Kroon van Portugal bezit, van 1680 Karaaten, zou dus meer dan *elf Oncen* zwaar zyn. Deszelfs figuur en grootte vindt men elders afgebeeld (z). Nu omtrent twintig Jaar geleeden, is hier, in 't Nieuwe Zyds Heeren Logiment, een Diamant verkogt voor tagtigduizend Guldens, welken THA-

(z) *Journal Economique.* July 1751. p. 141.

THAMAS KOULI KAN voor aan den Kop van zyn Paard zoude gehad hebben. Ik heb denzelven gezien en afgetekend. Het was een plat Stuk, van weinig dikte, aan beide enden puntig, omtrent een Duim breed en derdhalf Duim lang. Een der grootsten, dien men ooit hier te Amsterdam gehad heeft, behoorde aan den Persiaan SAFFRAS, die denzelven, in 't jaar 1772, aan de Keizerin van Rusland verkogt had voor twaalf Tonnen Gouds en een jaarlyks Pensioen van vierduizend Roebels, zyn Leven lang. Deeze woog 779 Karaaten; dus veel naar den voorgemelden van Aureng-Zeeb in Gewigt gelykende; doch hy was zeer slegt en pieramidaal gesneeden: zo dat hy veel verlooren zal hebben, wanneer hy tot een goeden Briljant bearbeid is geworden.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Diamant.*

(2) Edele Steen, *in hardheid volgende, met een roode Kleur, in 't Vuur bestendig.*

II. *Gemma Rubinus.* Robyn.

Deeze heeft zyn Latynschen naam, *Rubinus*, waar van de Italiaansche *Rubino*, de Fransche *Ru-*

(2) *Gemma* duritie secunda, Colore rubro in Igne persistente. *Mihi.* Gemma pellucidissima, duritie secunda, Col. rubro in Igne permanente. WALL. *Syst. Min.* I Sp. 105. p. 246. Alumen Lapidosum pellucidissimum rubrum. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 17. Sp. 6. β. Adamas ruber. CRONST. *Min.* §. 43. Rubinus. JUST. *Min.* 377. VOG. *Min.* 143. Carbunculus PLINII.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Robyn.

Rubis, de Engelſche *Ruby*, de Duitſche *Rubin*, en de Hollandſche *Robyn*, afkomſtig zyn, zekerlyk van de roode Kleur, daar hy in uitmunt. Somtyds is die zo hoog en ſterk, dat hy als een gloeijende Kole ſchittert; waar van de Ouden hem *Carbunculus* genoemd hebben of Karbonkel. Somtyds valt hy geheel bleek, ſomtyds paarſch, ſomtyds ook donker en bruin rood.

Men vindt hem voornaamelyk in Oostindie, byzonder in 't Ryk van Pegu op Ceylon; en, volgens eenige Berigten, ook in de Ryken Bisnagar, Calecut, Cambaya, en elders aan de Kust van Koromandel: als ook in Braſil. Geringer ſoort en kleiner van ſtuk valt, hier en daàr in Europa, zo in de Noordelyke als in de Zuidelyke deelen, in Silezie, Boheme en de Karpathiſche Bergen, ſomtyds los in eene mulle Aarde of in Zand; ſomtyds vast zittende in Talk, in Serpentynaartig of in een roodachtig Kwarts-Geſteente. GERHARD vondt een Robyn op Topaas en ſomwylen komen ſtukken voor, die aan 't eene end Robyn, aan 't andere Diamant, of aan 't eene Robyn, aan 't andere Saphier zyn. Doch het grootſte deel der Europiſche Robynen behoort meer onder de gekleurde Kryſtallen, dan onder de echte Steenen.

Eigenſchappen.

De Robyn komt, zo wel in de figuur zyner Kryſtallen, als in Glans, Hardheid, Zwaarte en andere Eigenſchappen, naast met den Dia-

Diamant overeen. Hy glinstert, warm gemaakt zynde, ook in 't donker; doch zo sterk niet, en trekt wel Stofjes, maar niet den Mastik aan, en is minder hard, alzo hy van den Diamant gekratst wordt, geevende geen bruin, maar een bleekrood of witachtig Poeijer. Hy wordt niet met een Korst of Schors begroeid gevonden, maar heeft natuurlyk een glanzige Oppervlakte. In zwaarte overtreft hy, dat zonderling is, den Diamant, als ook in bestendigheid in 't Vuur, waar door hy niet verandert, maar een weinig ligter wordt. Hy is nagenoeg viermaal zo zwaar als Water; de Diamant naauwlyks drie en een half maal (*a*). Met Borax gesmolten, geeft hy een groenachtig Glas. De Vyl heeft 'er geen vat op, zo min als zuure Geesten; maar aan 't Staal geeft hy Vuur, en schynt ook van een Bladerig samenstel te zyn.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Robyn.*

Waardy.

Na den Diamant zyn deeze Edele Steenen de kostbaarsten. Een Robyn, van een Karaat zwaar, geldt dikwils twintig, en wanneer hy zeer hoog van Kleur en Vuurglanzig is, wel tot vyftig Guldens. Een dergelyke van twee Karaaten zou wel honderd, van

(*a*) Dit is echter zeer verschillende; en overzulks hier maar by middeling genomen. WALLERIUS stelt den Diamant op 't minste als 31, op 't meeste als 34 tot 10: den Robyn als 38 of 42 tot 10, ten opzigt van Water.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Robyn.* van drie wel twee of driehonderd Guldens gelden mogen. DAVILA hadt 'er één, in een Ring gezet, van tusschen de vier en vyf Karaaten, zeer schoon van Kleur (*b*). In de opklimming, als ook in de Prys, verschillen de fraaiste Robynen weinig van gewoone Diamanten, en het is zeldzaamer, een grooten Robyn aan te treffen, dan een grooten Diamant. Koningin ELISABETH van Oostenryk zou haaren Broeder, Keizer RUDOLPHUS, een Robyn hebben nagelaten, die men den naam van Karbonkel gegeven hadt, van grootte als een Ey en geschat geweest op zesduizend Dukaaten. Ook hadt de Koningin MARIA DE MEDICIS zulk een Steen van ongemeen groote waarde, volgens 't berigt van den Heer VAN BLANCOURT, bezeten.

Valsche Robynen. Men verdwaalt in het getal en de verscheidenheid der Karbonkelen, welke, volgens 't berigt van PLINIUS, onder de Romeinen bekend waren, en van zulk eene grootte, dat men 'er Spiegels en Drinkvaten van maaken kon. Hier uit is 't bedenkelyk, of zy niet rood gekleurde Krystallen, Kwarts of roode Glassteenen, daar voor genomen hebben, en misschien zelfs andere Steenen, van uitmuntenden Glans. De Basterd-Robynen, voorheen beschreeven, worden 'er dikwils

voor

(*b*) *Catalog. Raif.* Tom. II. p. 274.

voor uitgevent; maar deeze zyn aan de dofheid en door den Vyl gemakkelyk kenbaar. Men doubleert de Robynen ook op veelerley manieren, en, gezet zynde, kan menze dus bezwaarlyk van de Echten onderfcheiden. *Rubasfes* noemen de Franfchen de Robynachtige Glasflusfen, als ook de Doubletten van dien aart en Kryftallen, welken men, door ze, in 't Vuur gloeijend gemaakt, in gekleurde Wyngeest te werpen, rood naar tevens barftig heeft doen worden (*c*).

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Robyn.*

De voorgemelde figuur der Kryftallen maakt, bovendien, de Robynen handtaftelyk. In de Orientaalfche is dezelve, gelyk CAPELLER zeer wel uitdrukt, famengefteld uit agt Zyden, die gemeenlyk driehoekig zyn, doch ook wel Ruitachtig, en fomtyds aan de hoeken met langwerpige Vlakten bepaald (*d*). Immers in die verbaazende menigte Robynen, waar van een geheel Vat vol, onder de Goederen, uit het in 't voorleeden Jaar 1781 op onze Kust geftrande Engelfch Ooftindifch Schip de *Generaal Barker* genaamd, in 't laatst van November te Noordwyk aan Zee verkogt werdt, bevonden zig veele dergelyke Kryftallen: zo regelmaatigen; gelyk een derzelven alhier in *Fig.* 8, op Plaat XXXIV, in Af-

Kryftal-figuur. Pl. XXXIV. *Fig.* 8.

(*c*) Vid. DAV. *Catal.* p. 247.
(*d*) *Prodr. Criftallogr.* p. 29. T. 3. f. 13.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Robyn.*

Afmeeting viermaal vergroot is afgebeeld, als minder regelmaatigen, en sommigen die als verdubbeld schynen; doch meest altoos eenige gelykenis hebben naar de gemelde dubbeld pieramiedaale agtzydige gestalte. De Kleur derzelven is, in 't algemeen, donkerrood, by sommigen zeer vuil, by andere zuiverer: ook vindt men 'er groenachtige, ja zelfs witte Steentjes onder, die mooglyk tot een andere Soort behooren: want als men aanmerkt op welk eene manier, als voor heen gezegd is, dergelyke Steenen op Ceylon gevonden worden; is het te denken, dat deeze ook dus verzameld en alleenlyk uit de Aarde gewasschen, niet geschift zullen zyn: alzo de grootsten maar de grootte van een Erwt hebben, zonderling is 't, dat men onder deeze naauwlyks Keizelachtigen aantreft.

Andere Robynen. De zogenaamde Robynen, die in Brasil vallen, waar van de Heer DAVILA verscheidene bezat, hebben een Prismatiek Lighaam, dat aan beide enden pieramidaal getopt is, gelyk de Hyacinthen, en dit zelfde heeft plaats in de Silesischen, gelyk Doktor HILL aanmerkt (*e*), bruinrood van Kleur. Of de andere Europische Robynen altemaal die figuur hebben, is nog niet uitgemaakt. De Robynen van Ceylon zouden alleenlyk als Kei-

(*e*) *Fossils arranged.* p. 142.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Robyn.*

Keizeltjes in een Rivier gevonden worden, schryft BRUCKMANN, die in een hoog Gebergte ontspringt (*f*). Ik heb van daar zo wel ruuw als gesleepen Robyn, zeer hoog glanzig, bekomen; dat de Malabaaren *Elinge Schogeppoe*, de Cingaleezen *Lankarette* heeten. DAVILA maakt in zyn Kabinet van eenen Orientaalschen Opalizeerenden Robyn gewag: als ook van eenen die tweekleurig was, het wit hebbende tusschen twee roode streeken, gelyk in de Onyx-Steen (*g*).

Orientaalsche.

De *Orientaalsche* Robynen komen van verscheiderley Kleuren voor. Men vindt 'er die hoogrood zyn, eenigszins naar 't paarsche trekkende, met een Vuurigen glans, en deeze worden, met reden, meest geacht: men vindt 'er die bleek zyn, genaamd *Balassus*, in 't Fransch *Rubin balais*, welke benaaming, (hoe zeer ook sommigen zig bemoeijen, om die van *Palatio* of van *Balassia*, dat een Koningryk in Indie zou zyn, af te leiden;) buiten twyfel eenvoudiglyk van *pallens* of *pallidus*, in 't Latyn bleek betekenende, herkomstig is (*h*). Deeze trekt naar 't Vleeschkleurige en valt somtyds byna geheel wit. Hy is ten min-

(*f*) *Beytrage von Edelsteine.* p. 49.
(*g*) *Catal. raisonné.* p. 274.
(*h*) Men behoeft maar op te merken, hoe weinig *pallens* in uitspraak verschille van *balais*.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Robyn.* minste zo hard als de andere, en zelfs moeielyk met Borax tot Glas te smelten, dat doffer of helderer groen komt van de Robynen. Het Poeijer van deezen is bleeker rood, dan dat van den anderen, ja somtyds byna geheel wit. Ook heeft men een Robyn, in 't Fransch *Rubis Violet* of Violette genaamd, die naar het blaauwachtige trekt, en wiens Kryftallen gemeenlyk als verdubbeld zyn. De hardheid onderscheidt denzelven van den Amethyst. Deeze drie komen in het kleine Goed der Orientaalsche Robynen, van grootte als Hennipzaad, onder malkander, en meest als kleine Keizeltjes voor: gelyk ik dus zeer veelen daar van en ook eenige geslcepene heb.

Robyn Spinell. Behalve deeze driederley Robynen, die dus gemakkelyk te onderscheiden zyn, is 'er een zogenaamde *Robyn Spinell*, die uit de Westindiën zou herkomstig zyn. Sommigen verstaan hier door een Robyn, die sterk naar 't geele trekt en veel naar den Hyacinth gelykt, ja noemen dus ook wel denzelven. Anderen zeggen, dat hy in 't Scharlakenroode valt, en helderer of donkerer, hooger of bleeker is van Kleur. Deeze stellen vast, dat hy zo hard niet is als de Orientaalsche, en in 't Vuur zyne Kleur verlieze. HILL zegt, dat de Robyn Spinell Roozekleurig is en deszelfs Kryftal een Staafje, met een onregelmaatige Pie-

Pieramiede (*i*). Hy wordt van DELISLE de *Brasiliaansche Basaltvormige* genoemd, waar toe drie Verscheidenheden, uit het Kabinet van DAVILA, door hem betrokken worden (*k*). Deeze Autheur hadt 'er twee van Brasil, bleekrood, wier Krystallizatie maar weinig van die der Topaazen verschilde (*l*). De Heer QUIST, nogthans, spreekt van een *Orientaalsche Spinelle*, die haare Kleur in 't Vuur behieldt, en niettemin zo week was, dat zy gekratst werdt door Robyn, Saphier en Topaazen (*m*). Van de Kleur maakt hy geen gewag. De Heer BRUCKMANN geeft in bedenken, of het ook Brasilsche Topaazen mogten zyn, die men in 't Vuur rood gebrand hebbe (*n*). Dus komt de historie van den Robyn Spinell my nog wat duister voor. Te wenschen ware het, dat men den oirsprong kon uitvinden van dien naam. Elders vindt ik aangemerkt, dat by de Juweliers de *Spinell* een Robyn is, van Kleur als Azyn, of als de roode Uijen-Schillen (*o*); 't welk op het eerste uitkomt en de zaak merke-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Robyn.

(*i*) *Fossils arranged.* p. 143.

(*k*) *Crystallographie.* p. 216.

(*l*) *Catal. raisonn.* p. 276.

(*m*) *Stockh. Verhand.* XXX. Band. p. 60.

(*n*) *Beytrage von Edelsteine.* p. 46.

(*o*) *Spinelle.* Terme de Jouaillier. C'est un epithete, qu'on donne au Rubis, lors qu'il est couleur de Vinaigre ou de pelure d'Oignon rougeatre. RICHELET. *Dictionaire.*

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Robyn.* kelyk opheldert: ten minste aanwyst, dat de Spinell niet witachtig rood zy, gelyk WALLERIUS zegt (*p*), als wanneer hy van de *Rubin balais* niet zou zyn te onderscheiden. 't Is waar, zyn Ed. mengt daar eenig blaauw onder; doch verwart denzelven dus met den Robyn Violet, hier voor beschreeven, die 'er 't meeste van verschilt.

Rubicell. Onder den naam van *Rubicell* of *Rubacell*, die met *Rubasse* veel overeenkomst schynt te hebben, begrypt men Robynen van eene slegte Kleur, die naar 't geele trekt: des dezelven weinig geacht worden. Veelen verwarrenze ook met de Spinellen, en de onderscheiding van laatstgemelden Autheur is hier ook mis; wanneer hy zegt, dat de Rubicell een middelkleur heeft tusschen de Spinell en Hyacinth, naamelyk geelachtig rood (*q*). Veel eigener zou men onder deezen naam die slegte donker-roode Robynen begrypen kunnen, waar van ik voorheen sprak, daar men een geheel Vat vol van gevonden heeft, in 't gedagte Schip. Of mooglyk behooren die tot de *Almandinen* of *Alabandinen*, wier benaaming van PLINIUS afkomstig is, daar sommigen een donkerroode Robyn door verstaan, die den Granaat naby komt, in 't Fransch *Rubis sourd* genaamd (*r*). Som-

(*p*) Rubinus Colore rubeo-subalbo. *Spinellus.* WALL. *Syst. Min.* I. p. 247.

(*q*) WALL. *Syst. Min.* uts. p. 248.

(*r*) Id. ibid. p. 247.

Sommigen betrekken hier ook de *Robyn-Moer*, een Kryſtal uit Oostindie, dat donkerbruin is, in gelykzydige Schyfjes ſplytbaar, en zò week, dat men het met Staal kan kratzen. Het aartigſte is, dat zy in 't Vuur zig zo beſtendig houdt en zelfs hooger wordt van Kleur. Deszelfs Poeijer bevat veele deeltjes, die door den Zeilſteen aangetrokken worden, en dus buiten twyfel Yzerachtig zyn. Men wil, dat zy van deeze haare Kleur zou hebben; gelyk de natuurlyke der Robynen daar van afgeleid wordt; doch men bereidt het ſchoonſte Robynglas door middel van Goud. Ook maakt de beſtendigheid van derzelver Kleur, in 't Vuur, de afkomst van dat Metaal waarſchynlyker, dan van Yzerdeelen.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Robyn Moer.

(3) Edele Steen *in hardheid de derde, met een blaauwe Kleur, die in ſterk Vuur geen ſtand houdt.*

III. *Gemma Saphirus.* Safier.

De oirſprong des naams *Saphirus*, van deezen Steen, die *Kuanos* by de Grieken genoemd wordt,

* (3) *Gemma* duritie tertia, Colore coeruleo, in Igne forti non perſiſtente. *Mihi.* Gemma pellucidisſima &c. WALL. *Syſt. Min.* I. Sp. 106. p. 248. Alumen Lapid. pell. ſolidisſim. coeruleum. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 17. Sp. 6. γ. Saphyrus Gemma. CRONST. *Min.* §. 44. JUST. *Min.* 378. VOG. *Min.* 146.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. werdt, is zo blykbaar niet, als van den laatstgemelden, van zyne Kleur, naar die van het Firmament gelykende, afkomstig. De Ouden

Safier. evenwel, hebben, onder die benaamingen, zo 't schynt, den Lazuursteen begreepen (*s*).

Hy komt op de zelfde plaatsen als de Robynen voor, zo wel in Brasil als in Oostindie, byzonderlyk op Ceylon; gelyk wy hier voor zagen, en van waar ik, onder de gedagte Steenen ook een brokje, zo ruuw als geslepen, bekomen heb. Voorts valt hy in Pegu, Calicut en Cananor, en op andere plaatsen in Indie. In ons Europa, zelfs, komen in Saxen, Bohemen, Silezie, als ook in den Elsaz en in de Fransche Provincie Auvergne, blaauwe Steentjes voor, die men Safieren noemt; maar welke niet dan Berg-Kryftallen of brokjes Kwarts zyn. Men vindtze dikwils los, doch ook in Aarde of in Steenen vastgegroeid.

Eigenschappen. In Glans en in de figuur der Kryftallen komt de Safier nagenoeg met de Robynen en den Diamant overeen; maar in hardheid wykt hy voor beiden en geeft ook geen bruin maar een witachtig Poeijer. In 't Vuur geeft hy een blaauwen weerschyn, zo lang, tot dat hy zyne Kleur verlooren hebbe. Dan wordt hy wit, en dus hebben sommigen hem voor een

(*s*) Quam Gemmam Plinius *Sapphirum* vocat, *Cyanus* est, seu Lapis Lazuli. BOOT. *Lapid.* Lib. II. Cap. 42.

een Diamant uitgevent: welk bedrog, echter, aan de minder hardheid wel te ontdekken is. Met Borax of ander byzetzel gesmolten, geeft hy een helder ongekleurd Glas.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Safier.*

Na den Diamant en Robyn is de Safier de hardste onder alle Steenen. Men kan daar mede niet alleen Glas, maar ook alle overigen, zelfs met de hardste soorten van Safier eenige weekere Robynsoorten kratzen. Terwyl hy zyne Kleur in het Vuur geheel verliest, zo is 't niet te denken, dat dezelve van Vuurbestendige Metallyne Koperdeeltjes ontstaa, gelyk het gemeene denkbeeld is (*t*). Evenwel zou men kunnen vermoeden, of de Koperdeeltjes ook, door een vluggen Geest ontbonden, zig daar in bevonden, gelyk men ziet, dat die van Armoniakzout een hemelschblaauwe Kleur uit het Koper trekt. Dus zou men het kunnen afleiden van een vluggen Miraalen Damp, waar door de Kwarts dikwils gekleurd wordt (*u*). Want aan eene Zwavelachtige of brandbaare Stoffe die Kleur met den Heer GMELIN (*v*) toe te schryven, is wat

(*t*) De Heer HILL acht zulks, in zyn Brief aan den Heer PARSONS, waar in hy van de Kleur der Safieren en Turkoizen handelt, onwederspreekelyk te zyn. BRUCKMANN *von Edelsteine*. p. 98.

(*u*) A vapore Minerali tingente, nunquam non volatili. WALL. *Syst. Min.* I. p. 257.

(*v*) *Natur-System.* II. p. 293.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. wat ver gezogt. Zyne zwaarte is op 't minste drie en een half, op 't meeste viermaal zo veel, als die van Water.

Waardy. Een schoone Hemelsblaauwe Kleur bepaalt voornaamelyk de waarde van den Safier, mids dat hy tevens volmaakt zuiver en helder zy. De zodanigen komen in Prys ongevaar op de helft der Robynen of Diamanten, inzonderheid, wanneer zy groot van Stuk zyn. Zy worden zeer schoon en natuurlyk, van gegooten Glas, met hoogkleurige Smalt of Blaauwzel nagemaakt, die men byna alleen door de minder hardheid kan onderscheiden. Want deeze Glassteenen overtreffen dikwils den natuurlyken echten Safier in glans.

Krystalfiguur. Pl. XXXIV. *Fig.* 9. Behalve de zeshoekige agtzydige figuur, met die der Robynen en Diamanten overeenkomstig, heeft men ook Safieren gezien, die een zeszydige Krystalfiguur hadden, met Pieramidaale punten; als ook Brasilsche Schirlachtige, met gestreepte Zyden en stomp gepunt. Sommigen twyfelen zelfs, of die van de eerstgemelde figuur niet veeleer blaauwe Diamanten zyn (*w*): maar men heeftze, 't welk een genoegzaam bewys is, minder hard bevonden. Ook blykt zulks uit de Afbeelding van een bleeke Safier myner Verzameling, in *Fig.* 9, waar van de gestalte, hoewel de hoe-

(*w*) DELISLE *Cristallographie*, p. 220.

hoeken merkelyk afgesleeten zyn, veel naar die der Robynen zweemt. Ten opzigt van die Teerlingse of platachtige met scheeve Ruiten bepaald, waar van DELISLE de Afbeelding geeft, en van welken hy een roode gezien hadt, die meer dan twee Loot woog, is 't de vraag of dit geen Steenvloeden zyn geweest, en de zeszydigen, hoedanig de meeste Europische voorkomen, zyn waarschynlyk, als gezegd is, louter blaauwe Krystallen.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Safier.*

De Orientaalsche Safieren vallen somtyds zo hoog en helder blaauw als eene Koornbloem (*Cyanus*), waar van zy den bynaam *Cyaneus* bekomen. Zodanig eenen rondachtigen heb ik, als ook een gesleepenen, onder veele anderen, Briljant-figuur, tien en een half Karaaten zwaar. Deeze worden by sommigen Mannetjes geheten; terwyl men de bleekblaauwen Wyfjes-Safieren tytelt, of ook *Luchs-Safieren*; eene benaaming, welke van 't Griekſche woord, *Leuco-Saphiros*, afkomstig zoude zyn. Daar zyn nogthans Orientaalsche, welken men te regt Witte Safieren noemen kan, gelyk dat woord betekent, hoewel menze doorgaans den naam geeft van *Water-Safieren*. Derzelver Kleur trekt meer naar 't Melkachtige dan naar 't Blaauwe, 't welk 'er dikwils niet in te vinden is. Ik heb een zodanigen fraay gesleepen en zeer helder,

Orientaalsche.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Safier.

van wel twee en twintig Karaaten. De Europische Safieren, in 't algemeen, vallen zeer bleek van Kleur en zyn veel minder hard, gelyk de laatstgemelde, wordende derhalve weinig geacht.

Groen- en donker blaauwe.

Van deeze driederley Safieren heb ik, zo ruuw als geslеepen Steentjes, van Ceylon ontvangen, wordende de hoogstkleurige by de Malabaaren *Nilem*, de anderen *Padian* geheten. Maar behalve deeze valt in 't Oosten, naamelyk in Persie, een *groenblaauwe* Safier, weinig minder hard dan de hoog blaauwe en zeer zeldzaam. Op Ceylon heeft menze ook die eenigszins naar 't Groene trekken, waar voor de gemelde bleeke my gezonden was; maar ik bespeur 'er naauwlyks eenig Groen in. Uit Oostindie komen insgelyks *donker blaauwe*, waar van ik verscheidene heb, die zeer dun moeten gesneeden worden, indien menze tot Sieraad wil laaten zetten. Sommigen betrekken deeze tot de Luchs-Saphieren, dat evenwel geen eigenschap heeft, alzo dezelve bleek blaauw zyn. Doch die benaaming wordt by sommigen dus, by anderen zo, gebruikt, gelyk de Heer WALLERIUS te regt aanmerkt (x), die nogthans de donker blaauwe Safieren niet van de hoog blaauwen onderscheidt, en ook spreekt van *Opalizeerende*, dat is die een weer-

schyn

(x) WALL. *Syst. Min.* II. p. 252.

schyn of glans inwendig hebben, onder dezelven; hoewel hy nog een byzonderen *Opaal-Safier* voorstelt. Daar komen onder deeze voor, die met een Vuurigen glans, gelyk de Kat-Oogen, schemeren; weshalve zy ook onder dezelven geteld worden. DAVILA bezat vier dozynen kleine, groenachtige Safiertjes van dien aart, welken hy *Kat-Oog-Safieren* tytelde (y).

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Safier.*

Men vindt geelachtig blaauwe en die naar 't Violette trekken, (welke beiden zeer hoog geschat worden, wegens de zeldzaamheid,) onder de Orientaalsche Safieren. De *Safier-Topaas*, evenwel, half blaauw, half geel, veranderende naar men hem tegen 't Licht houdt, is van minder waarde. Brasil levert 'er ook uit, die taamelyk goed zyn, doch meestendeels, mooglyk, tot de Tourmalin-Schirls, voorgemeld, behooren. Van de *Europischen* maakt men weinig werks, hoewel die ook taamelyk fraay vallen. DAVILA hadt, in zyn Kabinet, zes Boheemsche Safieren, als Mouwknoopjes gesneeden en vyf Silezische als Orlietten; benevens zes Fransche van Puy in Velay, die tot Ringsteenen gesleepen waren (z).

Europische.

(4) Ede-

(y) *Catalog. rais.* II. p. 273. N. 699.
(z) *Cat. rais.* uts. N. 701.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. IV. *Gemma Topazius.* Topaas.

(4) Edele Steen, *de vierde in hardheid, met een geele Kleur, die in 't Vuur geenstand houdt.*

Deeze Steen heeft zynen Neerduitschen naam, in 't Fransch *Topase*, van den Latynschen *Topazius*, in 't Griekſch *Topazos*, welke van een Eiland in de Roode Zee afkomstig zoude zyn. Het schynt, nogthans, dat de Ouden daar door een groenachtigen Steen, en mooglyk wel den hedendaagschen Chrysolieth of Chrysopraas, verstaan hebben; terwyl zy onzen Topaas bedoelden, met den naam van *Chrysolithos*, *Chryselectron*, *Leucochrysos* en dergelyken, die zagen op de Kleur, welke meer of min naar 't Goudgeele trok. PLINIUS merkt zelfs aan, dat 'er Chrysoliethen zyn, die het Goud, als 't ware, doen verbleeken, wanneer menze by hetzelve houdt.

Behalve Bengale, Ceylon en andere plaatsen in Oostindie, vallen de Topaazen ook in Arabie, Ethiopie, Brasil, Peru, in Spanje, Switzerland en andere deelen van Europa, byzonderlyk in Saxen, Bohemen, Silezie, Honga-

(4) *Gemma* duritie quarta, Colore flavo in Igne non persistente. *Mihi.* Gemma pellucidissima, duritie quarta, Colore Aureo, in Igne fugaci. WALL. *Syst. Min.* I. Sp. 107. p. 250. Borax Lapidosus Prismaticus pellucidus, pyramidibus truncatis, flavus. LINN. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 15. Sp. 2. *a*. Topazius Gemma. CRONST. *Min.* 381. VOG. *Min.* 141. Chrysolithus antiquorum.

garie en Siberie. Zy worden of los in Zand of Aarde, of op andere Steenen vastzittende, gevonden. Op Sneckenberg, in Saxen, breeken zy, benevens witte Berg-Kryſtallen, in een Graniet of dergelyke Rotsſteen, die uit zeer veel Kwarts, zeer fyne Glimmer- en Kleydeeltjes beſtaat, en ſomtyds ook Schirl-ſtraalen ingemengd heeft; by Striegau, in Silezie, in zwaare Gips-Spaath. De meeſten komen in Oostindie Keizelachtig, onder andere Steentjes van verſchillende hoedanigheden, voor.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.*

Eigenſchappen.

In hardheid volgt de Topaas aan den Safier, van welken hy, zo wel als van den Robyn en Diamant, als het Orientaalſchen zyn, gekratst wordt. De Occidentaalſche zyn minder hard en blykbaar van eene Bladerige zelfſtandigheid. Onder de Saxiſche en Braſiliaanſche komen voor, die ongemeen zuiver en ſterk van Glans zyn, doch de Europiſche zyn niet zo hoog van Kleur als de Oostindiſche. De zwaarte verſchilt weinig van die der beſchreevene Steenen. Op zig zelf is hy door Vuur niet ſmeltbaar, zo men wil; maar verliest zyne Kleur en ſpringt in kleine brokjes. Zyn Poeijer kan men met Borax ſmelten tot een onkleurig Glas. Sommige Braſiliaanſche worden rood in 't Vuur.

Waardy.

In waarde zyn de Orientaalſche zuivere Topaazen, inzonderheid hoogkleurig, weinig min-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. minder dan de Safieren; doch daar in maakt de Schoonheid, gelyk in andere Edele Steenen, en de Grootte, een ongemeen verschil.

Topaas. Onder de Brasiliaansche, ja onder de Europische, komen voor, die in zuiverheid en glans de Oostindischen tarten, en derhalve ook veel achting hebben. De Kleur daalt van het hoog Goudgeele, trapswyze, tot het byna geheel witte. LINNÆUS leidt die van Yzer en Lood, anderen van Koper af. 't Is zeker, dat men, met Menie of een andere Loodkalk, een hooge Topaaskleur geeven kan aan gesmolten Krystal of Glas. Doch waarschynlyk zal het een vlugge Mineraale Damp, mooglyk met eenig Zwavel gemengd zyn, die deeze Steenen kleurt.

Krystal figuur. Pl. XXXIV. *Fig.* 10. De figuur der Krystallen onderscheidt de Topaazen grootelyks van de drie voorgaande Edele Steen Soorten. Dezelve gelykt meer naar die van het Berg-Krystal als langwerpig zynde en Staafachtig, doch gemeenlyk met de Enden als geknot, en het Lighaam gelyk de Schirls gestreept. Doorgaans is hetzelve zeskantig en heeft de Spits, die ook zeskantig is, stomp afgesneeden, gelyk zulks zig in de figuur van de Ceylonse Rook-Topaas, hier voor, in *Fig.* 4, Plaat XXXIII, eenigermaate vertoont; doch somtyds komen 'er van voor met vierkantige Staafjes, hoedanige de Brasilsche zyn, waar van een der mynen in *Fig.* 10, Pl. XXXIV. natuurlyker grootte ver-

vertoond wordt: die somtyds ook zeszydig vallen met driezydige Punten. Zeer zelden heeft menze met twee Pieramieden; hoewel de Heer DELISLE onder de Orientaalschen hadt gezien, welke uit twee vierzydige geknotte Punten, zonder Staafje of Lighaam, bestonden. Somtyds vallen zy ook Keizelachtig of in ronde stukken, gelyk de andere Edele Steenen, en dit heeft inzonderheid plaats in de Boheemse Topaazen. Maar de groote verschillendheid dringt ons nog iedere Soort in 't byzonder te beschouwen.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.*

In de eerste plaats stellen wy dan de Orientaalsche, in 't Malabaarsch *Poere Ziragem*, en in 't Cingaleesch *Poesperagen* genaamd. Deeze valt hoog geel, geelachtig groen, bruinachtig of roodachtig, als dan *Pink* genaamd, of ook bleekgeel en byna wit. Deszelfs figuur is Prismatiek, vier- vyf of zeszydig, uitloopende in een stompe of geknotte Punt. De Heer DELISLE hadt deezen zonder Lighaam of Staafje, alleenlyk met twee Pieramieden op malkander, wier toppen geknot waren, in zekere Verzameling gezien (*a*); doch dewyl zy somtyds met de geele Diamanten van Ceylon verward, en daar voor verkogt worden; kan dit zodanig eene zyn geweest. Zelden komen zy van daar, dan gesleepen, ge-

Orientaalsche Topaas.

(*a*) *Crystallographie*. p. 223.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.*

gelyk DAVILA ook geene anderen, en ronde als Keizelsteentjes, uit Oostindie, in zyn Kabinet hadt. By een gesleepen hoog geelen, van Ceylon, is my ook een ruuw Steentje van dien aart bezorgd.

Brasiliaansche.

De Brasiliaansche, Schirlachtige, waar van één in *Fig.* 10. is afgebeeld, bestaan gemeenlyk uit een vierzydig gestreept of geribd Staafje, dat aan beide enden uitloopt in eene stompe Punt, wier Vlakten Driehoekig zyn. Het Staafje komt ook somtyds drie of vyfzydig en ook wel byna Rolrond voor, zo dat men 't getal der Zyden niet kan bepaalen. Dit alles neem ik in de mynen waar, en het laatste zal, buiten twyfel, gelyk DAVILA vermoedt, door rollen in 't Water veroirzaakt zyn. Immers ik heb 'er ook van daar, die byna Keizelachtig rond zyn afgesleeten; want sommigen vallen vry dik en de meesten zyn afgebroken; 't welk misschien daar van daan komt, dat menze op een geweldige wyze uit de Rotsen slaat of breekt. Ik heb 'er van anderhalf Duim lang en een Kwartier Duims dik: anderen van een half Duim langte en dikte. Twee derzelven hebben de onderste en bovenste Punten taamelyk wel bepaald. De Kleur trekt van het Witte naar het Citroengeele of naar het Roodachtige. Men heeft ondervonden, dat de Kleur deezer Topaazen door 't branden zeer verhoogd wordt, doch tevens vermeerderen

daar

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.*

daar door de Vedertjes of Barstjes binnen in de Steen en de andere onzuiverheden, die dikwils in deeze Kryſtallen zyn, worden daar door niet weggenomen: gelyk dit blykt in eene Briljantswyze geſleepene, anders overſchoone Oranjekleurige myner Verzameling, die byna tien Karaaten weegt. Daar zyn ook, die meer naar het *geelachtig Groene* trekken, en, zuiver zynde, de ſchoonſte Chryſoliethen overtreffen. Een roode, taamelyk donker Purperkleurige, *Pink* genaamd, is de zeldzaamſte onder de Westindiſchen, en onder de Oostindiſchen ook niet gemeen. Mooglyk behoort daar toe die groote Braſiliaanſche Topaas, uit DAVILAAS Verzameling, Peerswys geſneeden, waar van de zeer donkere Kleur naar die van den Hyacinth geleek (*b*). Men heeft driederley Topaazen te Rio de Janeiro, de Hoofdſtad van Braſil, waar van de beſten aldaar verkogt worden tegen ruim een Ryksdaalder het vierde Loots (*c*).

Saxiſche of Schnecken Topaazen.

Onder de Europiſchen zyn de *Snecken-Topaazen* de voornaamſten. Men vindt dezelven in Saxen, aan een Rots *Sneckenſtein* genaamd, in de Eibenſtocker Berg-Rivier. De Steenſnyders noemenze *Tappen-Topaazen.* Hier over

(*b*) *Catalog. raiſonn.* Tom. II. p. 268.

(*c*) Voyage du Capit. COOK. *Journ. des Voyages autour du Monde.* Tom. II. p. 257.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.* over is eene Verhandeling van den Heer KERN, met Aanmerkingen uitgegeven door den in de Natuurlyke Hiſtorie vermaarden Heer IGN. EDL. VON BORN, door welke de Hiſtorie van deezen Steen, die te vooren door den Heer POTT Scheidkundig onderzogt was en door HENCKEL beſchreeven, zeer wordt opgehelderd (*d*). De Rots, merkt men aan, is tagtig Voeten hoog en tweehonderdvyftig Schreeden in den Omtrek, wordende ook de *Konings Kroon* geheten. 't Geſteente, daar van, beſtaat uit Kwarts, Schirl, Glimmer, en verweerde Spaath, zo dat het tot de Granieten behoort. Men wil dat de Topaazen, daar in, omtrent den jaare 1727 of 1728 eerst ontdekt zyn. Sedert heeft men allengs de ſchoonheid derzelven waargenomen, en de geſtalte der Kryſtallen is aldus door den Heer VON BORN beſchreeven.

Geſtalte derzelven. „ Het is een Wyngeel doorſchynend Edel „ Geſteente, altoos een agtzydig Prisma voor- „ ſtellende met vier breede en vier ſmalle „ Zyden; 't welk boven uitloopt in een ge- „ knotte zeszydige Pieramiede, waar van de „ Zydvlakten vyfhoeken, de middelvlakte een „ ongelykzydigen zeshoek vertoonen. Buiten- „ dien wordt men aan de volkomenſte Kryſtal- „ len nog kleine ſcheeve Ruitjes rondom de bo-

„ ven-

(*d*) BRUCKMANN *Beytrag. von Edelſteine.* 1778. p. 72.

„ ven-Vlakte gewaar, even of het geſleepen II.
„ Steenen waren. De Oppervlakte is met by- AFDEEL.
„ na onzigtbaare Streepjes overlangs gete- VII.
„ kend, en heeft weinig Glans, te vergelyken HOOFD-
„ met dien, welken de Steen door 't ſlypen STUK.
„ aanneemt. Op de breuk is hy fynbladerig, *Topaas.*
„ en daar ſpringen ligt Splinters af, waardoor
„ het ſchynt, als of 'er twee aan elkander
„ gelymd waren. De Kryſtallen zyn klein,
„ zelden meer dan een Duim, en dikwils maar
„ een half of Kwartier Duims lang, en door-
„ gaans half zo breed als de langte. Men vindtze
„ niet dunner, dan de Schaft der Slagpennen
„ van een Duiven-Wiek. De hardheid ſtaat
„ tot die van den Diamant als zeven tot één.
„ Deeze Topaas wordt van denzelven, als
„ ook van den Robyn en Safier gekratst. In
„ zwaarte ſtaat hy tot Water als drie- en een
„ half tot één. De meeſten zyn, in hunne
„ Holligheden, aan Kwarts-Kryſtallen aan-
„ gegroeid."

De Heer KERN beſchryft het grootſte hem Pl. XXXIV. *Fig.* II.
bekende Snecken Topaas Kryſtal, 't welk on-
zuiver was, weegende een half Drachme minder
dan drie Loot. Waarſchynlyk is dit dan ook
ver boven een Duim lang geweest. Ik heb
een zeer fraay Kryſtal van deezen aart, dat
taamelyk hoog geelkleurig is, en zeer vol-
maakt, in *Fig.* II, op PLAAT XXXIV, voor-
geſteld. Hetzelve ſchynt in de eerſte opſlag

Hh 2 vier-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.*

vierzydig, doch heeft de hoeken vlak afgefneeden, waar door het agtzydig wordt. Die laatfte Zyden, evenwel, zyn zo fmal, in vergelyking met de anderen, dat menze dikwils byna over 't hoofd zou zien. DAVILA, die deeze Kryftallen ook zeer omftandig befchryft, merkt aan, dat zy van onderen dwars zyn afgefneeden, met eene nagenoeg vierkante Vlakte (*e*). Het myne, hier afgebeeld, fchynt van onderen als afgebroken. Evenwel kan dat zeer wel zyn, gelyk ik het ook in eenigen der mynen bevind, en in veelen zie, dat zy overdwarfe barften hebben, 't welk mooglyk maakt, dat zy doorgaans zo kort vallen. Voorts komen zy met de gedagte befchryving overeen, en zyn van onderen ook bepaald. Ik heb dergelyke Kryftallen, grooter en kleiner, op een Kwartfig Gefteente leggende, dat uit glimmende Bergkryftalletjes beftaat, en in de Oppervlakte begroeid is met eene ontelbaare menigte Topaas-Kryftalletjes, veel dunner dan de Schaft der Slagpennen van een Duiven-Wiek, en ook geenszins aan Berg-Kryftallen vastgegroeid. Ook heb ik, van Danneberg in Saxen, dergelyke Topaazen, op een zodanig Gefteente, met Tin-Schirl. Zy moeten dan ook ergens anders, en op andere manieren voorkomen,

(*e*) *Catal. raifonn.* Tom. II. p. 271.

komen. Ten minfte wordt beweerd, dat de Sneckenftein geenszins Tinhoudende zy. II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Neften der Saxifche Topaazen.

Doorgaans vindt menze aldaar in zekere Holligheden, als by Nesten, daar zy, naar alle waarfchynlykheid, op de wyze der Rots-Kryftallen gegroeid zyn uit eenig Vogt, met Yzerdeelen bezwangerd, 't welk 'er die geele Kleur aan geeft, gelyk aan andere Topaazen. Immers blykt zulks uit die bruine of geel-Okerige Aarde, welke men in gedagte Holligheden vindt, en het is in myn voorgemelde Gefteente van Schneckenftein, zeer blykbaar: terwyl dat van Danneberg de Kryftallen meest wit heeft. Het denkbeeld van den Heer DE LISLE, dat zy reeds voor de vorming van de Rots zouden beftaan hebben, is uit de Groeiplaats niet waarfchynlyk.

Niet minder moeite moet 'er aangewend worden om deeze Topaazen te bekomen, dan aangaande de Switzerfche Berg-Kryftallen bevoorens is gemeld. Men boort in de Rots een Gat, daar men vermoedt dat zulke Nesten zyn, agttien Duim diep, en, 't zelve met Buskruid gevuld hebbende, laat men dat gedeelte van de Rots fpringen; dan worden met een krom Yzer de Topaazen uit de Holligheden gehaald, of, zo dit niet gelukken wil, flaat men verder de Rots aan Stukken. Hier uit is 't blykbaar, waarom deeze Topaas-Kryftallen meest gebroken voorkomen, en dit baart

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.* baart geen verlies; dewyl zy aan brokken moeten zyn, om gefatsoeneerd en gesleepen te worden; als waar door zy een Glans verkrygen, die de besten doet gelyken naar Orientaalsche Topaazen en wanneer zy byna geheel wit zyn, dat veel plaats heeft, naar Diamanten, in plaats van welken zy ook dikwils tot het omzetten van Ringsteenen, of ingekast, worden gebruikt.

Groenachtige. Dat 'er onder de Saxische Topaazen ook Groenachtige voorkomen, gelyk onder de Brasiliaanschen, is niet onmooglyk. De Heer DE LISLE zegt, dat deeze dan voor Chrysoliethen zouden kunnen verstrekken: doch zy zyn zekerlyk harder, en moeten daar in van dezelven verschillen, dat zy met enkele Tripel gepolyst kunnen worden. De Chrysoliethen vorderen, gelyk den Steenslyperen bekend is, dat de Tripel met Geest van Vitriool nat gemaakt worde op de Schyf: alzo ze anders, gelyk zy spreeken, verbranden zouden, dat is, barstig worden op de Oppervlakte.

Boheemsche. In Bohemen vallen ook schoone geele Topaazen, doch die meest zeer onzuiver zyn, niet Krystallisch maar Keizelachtig rond. De Heer DAVILA hadt 'er één, van byna twee Duimen in zyne grootste en anderhalven Duim in zyne kleinste middellyn, schoon van Kleur, en twee anderen van meer dan een Duim

over 't kruis, benevens verfcheide *Rook-Topaazen.* Ik heb van deeze laatften omftandig gefproken*, als ook van die van Ceylon, en in *Fig.* 4, op Plaat XXXIII, de Afbeelding van een zodanig Kryftal medegedeeld, dat zeszydig is. Somtyds vallen deeze Rook-Topaazen vry helder en geelachtig bruin; komende meest voor, in eene onregelmaatige Keizelachtige gedaante. Ik weet niet of daar toe ook die Orientaalfche Topaas te betrekken zy, omtrent drie Duimen lang, anderhalf Duim breed en één Duim dik; welke in 't laatst des voorleeden Jaars te Middelburg in Zeeland voor tweehonderd Guldens verkogt werdt; zynde, zo men voorgaf, weleer in bezitting van den Grooten Mogol, en voor drie Eeuwen in die van den Hertog van Parma geweest.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

* Bladz. 378.

De meefte andere Europifche Topaazen, verfchillen, wanneer men 't naauwkeurig onderzoekt, in figuur van de gemelde en komen nader aan die der Hyacinthen. Dus fchynt het gelegen te zyn met de *Mansfeldfe* en *Silezifche*, als ook met die, welken men in de Lava van den Vefuvius gevonden hadt. Ook zyn het zodanigen die ik heb van Veldentz, in Kwarts met Kopergroen. Even het zelfde kan men zeggen van die Kryftallen, welke, federt eenige Jaaren, onder den naam van *zwarte Siberifche* Topaazen te Pe-

Andere Europifche en Siberifche Topaazen.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Topaas.*

tersburg zyn uitgevent. Nu onlangs heeft de beroemde Hoogleeraar PALLAS, in de Goudmynen van Berefofskoy in Siberie, zo wel enkelde als Droezige Topaazen, waargenomen, die zeszydig waren, aan de Punten ongelyk geknot; zynde van verfchillende Kleur en Schoonheid, fommigen aanzienlyk groot, ja Duimen dik; eenigen helder, anderen Rookverwig, anderen donker. In een andere Myn, van dat Land, was onder Water een byfter groote Topaas-Klomp, waar van hy met Breekyzers afgeflagen Stukken gezien had, die zeer fchoon en helder waren (*f*). Denkelyk zullen deeze beiden ook tot de hier voor befchreevene Gekleurde Kryftallen en Basterd-Topaazen behooren (*g*).

V. *Gemma Hyacinthus.*

(5) Edele Steen, *die taamelyk hard is, van Saffraankleur.*

Hyacinth.

Den *Hyacinth*, die van ouds als een byzondere Edele Steen erkend is, zo dat hy ook onder de Steenen van den Hoogepriefterlyken Borst-

(*f*) PALLAS *Reizen.* II. Theil. p. 169.

(*g*) De Heer BRUCKMANN merkt (*Beytr.* p. 77) aan, dat de eerstgemelden geknotte Punten als de Saxifchen hadden; doch dit zegt de Heer PALLAS niet.

(5) *Gemma* modice dura, Colore Croceo. *Mihi.* Topazius flave rubens. Hyacinthus. WALL. *Syft. Min.* I. p. 252. Hyacinthus. VOG. *Min.* 145. JUST. *Min.* 385. Lyncurius antiquorum. BRUCKM. *Edelft.* Cap. 9.

Borstlap, met naame gemeld wordt (*h*), willen sommigen thans geheel agter den bank werpen. LINNÆUS hadt hem geteld onder de Berg-Kryftallen of basterd-Steenen: WALLERIUS maakt 'er een geelachtig roode Topaas van. Ondertusschen verdient hy, wegens zyne hardheid en byzondere Kleur, ten minste zo wel een plaats onder de Edele Steenen als de Chrysoliethen. 't Is waar, dat hy, in hardheid en de meeste andere Eigenschappen, met de Topaazen strookt; doch een roodachtig geele Topaas is, door zyne Vuurigheid, duidelyk van den Hyacinth onderscheidbaar, die altoos doffer is en naar het Saffraankleurige trekt. Ook wordt hy van de meeste Steenkenners afzonderlyk beschreeven.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Hyacinth.*

Verschil daar omtrent.

Des naams oorsprong is, zo wel als die der Bloemplanten, welken men *Hyacinthen* noemt, gantsch duister. In 't Fransch en Engelsch spreekt men het dikwils *Jacinthe* of *Jacinth* uit. Het is zonderling, dat de Ouden 'er de Saffraankleurig roode Leliën door verstaan schynen te hebben, wier Kleur grootelyks overeenkomt met die van den hedendaagschen Hyacinth-Steen. Deeze Bloemen waren uit het Bloed van den Jongeling *Hyacinthus* gesproo-

(*h*) EXOD. Cap. XXXIX. vs. 12. Ook onder de Fondamenten van het Nieuwe Jerusalem. APOC. XXI. vs. 20.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Hyacinth.*

ſprooten (*i*), en dit zal mooglyk de reden zyn, dat PLINIUS aan dien Steen een paarſchachtig blaauwe of Violette Kleur toeſchryft. Sommigen willen, dat het de *Lyncurius* der Ouden zy (*k*), welke van THEOPHRASTUS beſchreeven wordt, als een harde, Vuurige, doorſchynende Steen, waar in men Zegels geſneeden hadt, dien hy met den Barnſteen vergelykt, waar van de Hyacinth ook dikwils de Kleur heeft: doch, dewyl hy 'er op volgen laat, dat dezelve uit de Pis van den Lynx of Los voortkome; zo heeft men dit, op andere Zaaken toegepast (*l*). Het ſtuk blyft dus onzeker, waar ook weinig aan gelegen legt. Veele Steenbenaamingen van den Ouden tyd zyn niet minder onbekend en twyfelachtig.

Orientaalſche.

Onze echte Hyacinthen komen uit verſcheide plaatſen in Oostindie, Cambaya, Cananor, Calecut en van 't Eiland Ceylon, van waar ik deezen Steen ook ruuw en geſleepen, onder den naam van *Kaneelſteen*, bekomen heb. Men vindtze aldaar op dergelyke manier en plaats als de andere Edele Steenen, hier voor gemeld. Van de Europiſche bas-terd-

(*i*) Zie het II. DEELS XII. STUK van deeze *Natuurlyke Hiſtorie*, bladz. 232 & bladz. 375.

(*k*) Oriental Hyacinth. Lyncurius Veterum. HILL. *Foſſ. arr.* p. 146.

(*l*) Zie dit III. DEELS I. STUK, bladz. 425.

terd-Hyacinthen, en derzelver Kryſtallen, heb ik voorheen geſproken*. De Heer DE-LISLE twyfelt, of de Orientaalſche ook zulk eene Kryſtalfiguur hebben; doch men kan dit zeer duidelyk in ſommigen van de kleinen, die in menigte als gruis van daar overkomen, beſchouwen. Meest echter vallen zy Keizelachtig, gelyk ik verſcheidene heb, die zeer ſchoon zyn, van grootte als Koffyboonen. Anders is de Kryſtalliſche Geſtalte een Prisma, met vier, vyf of zes, ongelyke Zyden en twee redelyk ſpitſe Punten: zie *Fig.* 6, PL. XXXIII. In hardheid wyken zy voor de Topaazen niet. Sommigen, gelyk de Heeren HILL en DELISLE, verzekeren, dat deeze Hyacinthen hunne Kleur in 't Vuur behouden; doch anderen hebben het tegendeel bevonden (*m*). Men kan dan niet twyfelen, of zy worden door branden allengs bleeker en eindelyk byna geheel wit: te minder, daar zodanige wit gebrande Hyacinthen by de Juweliers, die dezelven ſomtyds voor Diamanten veilen, onder den naam *Cerkonier* bekend zyn. De Heeren POTT en GERHARD verzekeren, dat menze, door een ſterken trap van Hitte, tot Vloeijing brengen kan; hebbende dus ook veele kleintjes tot één Klomp te ſamen geſmol-

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Hyacinth.*

* Bladz. 369.

(*m*) Zie WALLERIUS als boven, p. 252 en BRUCKMANN *von Edelſt.* p. 112. & *Beytrage.* p. 65.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Hyacinth.*

smolten, die de hardheid behouden, doch de Kleur en doorschynendheid verlooren hadt. Met Borax smelten zy tot een helder wit Glas; zo dat derzelver Kleur ook eer aan een vluggen Mineraalen Damp, dan aan vaste Yzerdeelen, die zig dan insgelyks openbaaren zouden, is toe te schryven.

Verschillende Kleur.

Van ouds waren reeds vierderley Hyacinthen bekend (*n*). Hedendaags telt men niet minder Verscheidenheden, die min of meer afwyken van de Hoofdkleur. De *Scharlakenroode*, in 't Fransch *Jacinthe la belle* getyteld, wordt somtyds met de Robynen verward, en hier van kan het komen, dat sommigen aanmerken, hoe deeze alleen zyne Kleur in 't Vuur behoudt. Hy is, zonder twyfel, de schoonste, Vuurigste en zeldzaamste; wordende ook wel Robyn-Spinell geheten. De *Oranje-of Saffraankleurige* is de gemeenste, en deeze wordt *Kaneelsteen* genoemd. Hy heeft een byzonder aangenaame Kleur, doch valt zo Vuurig niet als de voorgaande. De *Citroenkleurige* of helder geele kunnen naauwlyks van de Topaazen onderscheiden worden, dan insgelyks door den minderen Glans. De *Barnsteenkleurige* en *Honigverwige* zyn in weinig achting. Sommigen willen, dat 'er ook bonte zouden zyn, wit en geel; doch anderen stellen vast, dat

(*n*) BOOT *de Gemmis*, Libr. II. Cap. 30.

dat zulks door branden veroorzaakt zy. Ik heb niettemin zodanig een half wit, half geel Steentje, dat Natuurlyk schynt, 't zy Topaes of Hyacinth. CARTHEUZER brengt de Hyacinthen tot bewys by, dat 'er Edele Steenen zyn, daar men Blaasjes in ziet; doch, alzo zy zeer wel van Glas worden nagemaakt, zou 'er veel noodig zyn, om een Kenner in deezen te overtuigen (o).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Hyacinth.*

Onder de Topaazen en Hyacinthen is een Soort bekend, die men *Jargon* en door verbastering *Sargoen* noemt, gelyk de voorgemelde Ceylonse Diamanten. Dit geschiedt alleen, om derzelver minder waarde uit te drukken. *Jaguon*, (waar door hy het zelfde zal meenen,) zegt WALLERIUS, is een gespleeten, [mooglyk barstige]. De *Jargons van Auvergne* zyn zekere geele Steentjes, naar Topaazen, Hyacinthen enz. gelykende, die in een Beek, in 't Vivarees, gevonden worden. De Franschen noemenze valsche en grove Hyacinthen. Dus is die naam ook op alle zodanigen, 't zy van waar afkomstig, door de Juweliers toegepast.

(6) Edele Steen, *die minder hard is, hoog groen van Kleur.*

VI. *Gemma Smaragdus.* Smaragd.

Dee-

(o) BRUCKM. *Beytrage.* p. 66.

(6) *Gemma*, duritie minore, Colore fature viridi. *Mihi.*

Gem-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Smaragd.*

Deeze zeer fraaije Edele Steen, volgens den Latynſchen naam *Smaragdus*, by ons *Smaragd*, in Italie *Smeraldo*, in Frankryk *Emeraude*, in Engeland *Emerald* genaamd, heeft, wegens de Kleur, by ſommigen ook den naam gevoerd van *Praſinus*. In hoe veel achting hy by de Ouden was, blykt, dewyl men hem *Gemma Neroniana* en *Domitiana* tytelde. Dit echter ſchynt te zien op zeer groote Stukken; gelyk zodanig een was, waar in Keizer NERO, als in een Spiegel, de Kampvegteryën beſchouwde, als ook die, waar van men in Egypte Pieramieden en Beelden hadt; hoedanigen THEOPHRASTUS zelf voor valſche of basterd-Smaragden hieldt. Een Smaragd, over de twintig Pond zwaar, die in een Klooſter op het Eiland Reichenau by Conſtance, in de Boden-Zee, als een Schat bewaard wordt, is zelfs maar gegooten Glas (*p*).

Zogenaamd Smaragd-Kommetje te Genua.

Het zelfde ſcheen de Franſche Akademist, CONDAMINE, met veel gronds, te vermoeden, aangaande zeker Kommetje of Schaaltje, dat ſedert meer dan zeshonderd Jaaren, met

Gemma pellucidisſima duritie quinta, Colore viridi in Igne permanente. WALL. *Syſt. Min.* I. Sp. 108. p. 253. Borax Lapidoſus Prismaticus &c. viridis. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 15. Sp. 2. δ. Smaragdus. CRONST. *Min.* 145. §. 48. JUST. *Min.* 379. VOG. *Min.* 145. Gemma Neroniana vel Domitiana, *antiquorum.*

(*p*) ANDREA *Briefe aus der Schweiz.* p. 65.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Smaragd.*

met den grootſten eerbied, in de Schatkamer van de Domkerk te Genua bewaard en niet alleen voor een Smaragd gehouden, waar ook gezegd werdt door de Koningin van SCHEBA aan den Koning van SALOMO preſent gedaan te zyn. Dat meer is, de Heiland zou uit hetzelve het Paaſchlam met zyne Discipelen gegeten hebben! De Genueezen hadden het, uit de Belegering van Cæſarea in Paleſtina, in 't voorst der Twaalfde Eeuw, medegebragt, volgens den Aartsbisſchop van Tyr, die zelf aan de echtheid twyfelde. t'Is ondertusſchen zeker, dat hetzelve, in den jaare 1319, op een Beſluit van den Senaat van Genua, geduurende de Belegering dier Stad, aan zekeren Kardinaal verpand werdt voor eene ſomme Gelds, bedragende twaafhonderd Marken Gouds; welke Somme, twaalf Jaaren daar na, hem door de Stad is goed gedaan. Het is van één Stuk, zeshoekig, veertien en een half Duimen op 't breedſte, byna zes Duimen diep, en een Kwartier Duims dik van rand, hebben twee Ooren, waar van het ééne is gebroken. Met veel voorzigtigheid is het verbooden, hetzelve te behandelen, of 'er met eenig Metaal aan te raaken; mogende het niet vertoond worden, dan met een Koord hangende aan den Hals van den Prieſter, daar toe beſtemd, en niet dan met uitdrukkelyk verlof der Regeeringe. De Prinſen COR-

S I-

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Smaragd.*

SINI, Agterneeven van den Paus, daar toe het noodige Dekreet bekomen hebbende, nam de Heer CONDAMINE, die dezelven van Marſeille naar Genua tot Reisgenooten gehad hadt, de gelegenheid waar, om dit Heiligdom te beſchouwen, en zag duidelyk, daar in, die Blaasjes of Belletjes, waar aan wy de Glasſteenen onderſcheiden; zonder iets van die Vedertjes, Strootjes, Vlakjes of Wolkjes te beſpeuren, aan welken de Edele Steenen van deezen aart, vooral die eenige grootte hebben, altoos kenbaar zyn (*q*).

Groote Smaragden te Rome.

In 't Vatikaan, te Rome, werden dien zelfden Heer twee Steenen vertoond, die van een Blok, dat uit Egypte gebragt was, gemaakt waren. Daar van was de grootſte omtrent zes Duimen lang, drie of vier Duimen breed en twee of derdhalf Duim dik. Zy waren zeer doorſchynende en van eene ſchoon groene Kleur, minder donker dan het Genueeſche Kommetje. Hy wierdt daar in niet het allerminſte gebrek, en zelfs geen Lugtbelletjes gewaar. Mooglyk zullen die behooren tot de basterd-Smaragden of groenkleurige Kryſtallen, waar van ik hier voor geſproken heb, of misſchien is het een ſoort van Praſer. Men hieldtze aldaar voor Smaragden.

Aan-

(*q*) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1757, pag. 340, Quarto. 543, Octavo.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Groeyplaats.

Aangaande deeze Edele Steenen, die dikwils de vierde in Rang geplaatst worden, is nog meer verfchil, dan omtrent de Hyacinthen. De Groeiplaats zelve wordt hier betwist. Gedagte Akademist zegt woordelyk: ,, men ,, kent hedendaags geen andere Smaragden, ,, dan die uit het Ryk van Nieuw Granada, in ,, Zuid-Amerika, gehaald worden. De Hifto-,, riefchryvers, melden, dat, na de Ontdek-,, king der Nieuwe Wereld, de Spanjaarden ,, 'er een groote menigte vonden te Puërto-,, vejo en Manta, op de Kust van Peru, in ,, de Provincie van Quito." Voorts verhaalt hy, dat men 'er hedendaags in of aan de zogenaamde *Rivier der Smaragden*, in dat Wereldsdeel, of in het omleggende Landfchap, dat nog den naam van *Esmeraldas* voert, geen blyk van vindt. TAVERNIER ontkent zelfs, voegt hy 'er by, dat 'er Oostindifche Smaragden zyn (*r*). Ook bevindt die Steen zig niet onder de voorgemelden, my van Batavia bezorgd, door den Wel Ed. Geftrengen Heer Mr. J. C. M. RADERMACHER, thans Ordinair Raad van Indie, aldaar; met uitdrukkelyke byvoeging en melding, dat op Ceylon geen andere Soorten van Steenen, hoe genaamd, gevonden worden, dan die agttien-der-

(*r*) *Mem.* uts. p. 343. Q. & 549. Oct.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Smaragd.*

derley, waar onder de Smaragd niet voorkomt.

De Autheuren, ondertusschen, tellen altemaal dat Eiland ook onder de plaatsen, van waar Smaragden komen, en, dat meer is, ik heb in de kostbaare Natuur en Konst Kabinetten, van zyne Doorlugtige Hoogheid, den Heere PRINCE VAN ORANJE, onder andere Schatten, den Koning van Candia, by deszelfs t'onderbrenging door de Nederlandsche Oostindische Kompagnie, ontweldigd; Chabrakken en dergelyk Gewaad gezien, dat rykelyk gegarneerd was met de schoonste Robynen en Smaragden. Dewyl nu, die Oosterische Volken zig meest verlieren met de Produkten van hun Land: (een Smaak, die niet te verwerpen is, dewyl zy het edelste van dien aart bezitten:) zo is het ten uitsterste waarschynlyk, dat Ceylon ook eene Groeiplaats deezer Steenen zy.

Orientaalsche.

Dat 'er *Orientaalsche* Smaragden zyn, is dan ontwyfelbaar. Zelfs bezat de Regeerings-Raad FRIDERICI, in Blankenburg, een ruuwen Smaragd, die van de Philippynse Eilanden zou afstammen. Dezelve is meer dan een Duim lang en drievierde Duims breed, Staafachtig; hoedanig de Heer DELISLE verzekert, dat de Orientaalsche Smaragden altoos zyn, uitloopende, gelyk de Snecken Topaazen, in een geknotte Punt. Niet onwaarschyn-

lyk

lyk is 't, dat zy ook elders in Oostindie, in Perfie en Egypte, gevonden worden. De Heer HILL noemt Egypte alleen als de Groeyplaats en zegt, dat deeze Orientaalfche zeer hard en zwaar zyn, zuiver groen, houdende in 't Vuur hunne Kleur. Waarfchynlyk ftelt hy ze, daarom, na de Diamanten in de eerfte plaats.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Smaragd.*

Smaragden van dien aart zyn hedendaags niet bekend. Alle, zelfs die men Orientaalfche noemt, zyn, naar men getuigt, veel minder hard dan de Hyacinthen en Topaazen (*s*): mids dat deeze dan ook Orientaalfche zyn. De meeften, die wy hebben, zyn *Occidentaalfche*, of komen uit de Westindiën; doch de eigentlyke plaats, waar menze tegenwoordig vindt, fchynt niet bekend zyn. DAVILA bezat een Stuk van ontzaglyke grootte, 't welk hy niet wist, of het tot de Peruviaanfche dan Brafiliaanfche behoorde. Misfchien is hetzelve maar eene Smaragdvloed of gekleurd Kryftal geweest. In de Schatkamers der Kapelle van de H. Maagd van Loretto, by Ancona in Italie, bevindt zig een natuurlyk Rotsje, dat uit meer dan honderd klein en groote Smaragden is famengefteld, die op haar

Occidentaalfche.

(*s*) De Topaazen worden gerekend in hardheid tot den Diamant te ftaan als 1 tot 6 of 7. Ik wenfchte wel te weeten, hoe men dit afmeeten kan!

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Smaragd.*

haar Moer zitten, en zeer fraay zyn. Men heeft 'er een door Konst gemaakte by geplaatst en die beiden dienen om den Berg Calvarie af te schetzen. De Heer PALLAS vondt, in 't Orenburgisch Gebied van 't Russische Ryk, taamelyk groote Steenen van dien aart. Ik heb een Klomp van zeer hard Gesteente, platachtig rond, een halven Vuist groot, die vol zit met kleine Smaragden. Dezelve is van den Berg Ethna op Sicilie afkomstig.

Europische Smaragden.

De *Europische* Smaragden vallen meestendeels Schirlachtig. In de Naturaliën Verzameling te Pisa bevondt zig, zegt FERBER, een zeer groote Staafachtige Smaragd, die eene volmaakte Schirlfiguur hadt, in Kwarts. In het Ambrosiaansche Kollegie te Milanen, zag hy eene voortreflyke, meer dan een Span lange, Droes van echte groene Smaragden, in de gestalte van taamelyk groote Schirlstaafjes. Veelen van deeze Schirls, meldt hy, worden by de Italiaanen als Edele Steenen bewerkt, en verkogt. Men vindt, naamelyk, in de digte zwarte Lava van den Vesuvius, zo hy aanmerkt, Krystallen van een helder of donker groene Schirl, dikwils een Duim groot, de hardheid hebbende van gekleurde Kwarts, daar zy ook naar geleeken, doch werden *Gemma* genoemd van de Italiaanen (*t*).

Voorts

(*t*) FERBERS *Briefe aus Walschland.* p. 351, 384, 266.

Voorts verhaalt hy, dat men op veele plaatsen in Beijeren groote Schyven vindt van hoog Grasgroene Kwarts, die in dunne gesleepene Plaatjes doorschynend is, misschien een Smaragd moeder met ingesprengde Granaaten, waar van schoone Doozen en andere Stukken gefabriceerd worden. Dit is eigentlyk die groene Kwartsachtige Steensoort, welke de Franschen *Prime d'Esmeraude* noemen, en de Italiaanen voor de *Plasma di Smeraldo* verkoopen. De naam van *Smaragdmoeder* (*Matrix Smaragdi*) wordt 'er zeer ten onregte aan gegeven, in verbeelding, dat de echte Smaragden daar aan groeijen zouden. Het is slegts een groen gekleurde Kwarts of Berg-Krystal *. Men vindt in dat Beijersche niet altoos Granaaten. De Praser wordt dikwils voor Smaragdmoeder gehouden (*u*).

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. Smaragd-Moeder.

* Zie bladz. 376.

Krystal-figuur.

De Krystal-figuur deezer Steenen is Staafachtig, Prismatiek, dikwils overlangs gestreept, vier, vyf of meerzydig, uitloopende in driezydige en vyfzydige stompe Punten. De Zyden van het Staafje zyn dikwils zeer ongelyk, de eene breed, de andere smal. HENCKEL verhaalt, dat hy Orientaalsche Smaragden gezien hebbe, welke de Saxische Snecken-Topaazen volkomen geleeken. Wanneer de ruuwe

(*u*) Zie WALL. *Syst. Min.* I. p. 292. BRUCKMANN *Beytrage* p. 132, en hier voor.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Smaragd.* ruuwe Smaragd Teerlingachtig verschynt, gelyk ik ze, aanzienlyk groot, in Gesteente heb gezien, dan moet men vastítellen, dat het Staafje door uiterlyk geweld gebroken zy geweest, eer het vastgroeide in zyne Matrix. Veele Schirlachtige Kryftallen zyn zeer geneigd, om dwars af te breeken. Ik bezit een ftuk Kwarts en Kalkfpaath met Schieferzwart, waar in zeer fraaije Smaragd-Kryftallen, het eene ten minfte agtzydig en afgebroken, het andere, byna gelyk de Topaas-Kryftallen, ftompachtig uitloopende. Een groot en zeer fchoon Kryftal van deezen aart, in dergelyke Matrix, heb ik afgemeten. Het is zes- en byna gelykzydig, een Duim lang en een Duim dik, van boven plat en vlak, niet afgebroken. Voorts komen ook de Smaragden, gelyk de andere Edele Steenen, door het rond afflyten der brokken Keizelachtig voor.

Eigenfchappen. De Eigenfchappen kan men, als uit het voorgaande blykt, naauwlyks in 't algemeen bepaalen. Van de meeften, die bekend zyn, is de hardheid ongelyk minder dan die der reeds befchreevene Steenen, van alle welken de Smaragd gekratst, ja zelfs van den Vyl aangetast wordt. De zwaarte is ook maar driemaal zo veel als die van Water, en dus minder dan der voorigen. Dat hy door 't Vuur van Kleur verandere, is zeker; doch of hy de-

zel-

zelve in 't geheel verlieze en wit worde, ſtaat nog in geſchil. De meeſte Natuurkundigen denken, dat hy zyne Kleur hebbe van eene vermenging van Koper en Yzer. Sommigen willen, met WALLERIUS, dat de Orientaalſche donker, de Occidentaalſche bleeker groen zyn zoude; doch het tegendeel heeft plaats; de laatstgemelde is donkerst, de eerstgemelde hoogsthelder groen. De Occidentaalſche valt dikwils geheel Grasgroen en nog donkerer, gelyk blykt uit de Braſiliaanſche Schirl-Kryſtallen, die meestal tot de Tourmalins behooren. Hier van komt het, dat men die Eigenſchap aan de Smaragden in 't algemeen toegeſchreeven hebbe. Dit is zeker, dat zy, tot gloeijens toe gebrand, blaauw worden en een Phosphorieken Glans geeven. Sommigen willen, dat zy dan, verkoelende, hunne groene Kleur weder aanneemen zouden. Ondertusſchen ſmelten zy, met Borax, zeer gemakkelyk tot een helder onkleurig Glas.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Smaragd.*

De Heer DAVILA maakt, in de Lyst van zyne Verzameling, gewag van een gebrekkelyke Smaragd, welk een weerſchyn heeft als een Kat-Oog. De Heer BRUCKMANN noemt zulks *Opaalizeerende Smaragden*, en merkt aan, dat dit eigentlyk Steenen vol Barſten of Veertjes zyn, als waar uit de verwisſelende Kleuren, gelyk in het Berg-Kryſtal en andere

Opalizeerende Smaragden.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Smaragd.* re Steenen meer, ontſtaan (*v*). Ik heb evenwel zodanige Smaragden en andere Edele Steenen, die geen den allerminſten weerſchyn geeven. Ik heb een doorgezaagde Ceylonſe Key, volmaakt helder en onkleurig doorſchynende, doch inwendig vol van Barſten, Veertjes, Plaatjes, enz. Op deeze Plaatjes is, naar men den Steen tegen 't ligt houdt, wel een zeer aangenaame Vertooning van Regenboogkleuren, doch niets, dat naar den weerſchyn zweemt van een Kat-Oog of Opaal. Nogthans wil ik niet ontkennen, dat 'er Opaalizeerende Smaragden, Hyacinthen, Saphieren en andere Edele Steenen zyn, hoedanigen DAVILA *Chatoyans* noemt (*w*); maar misſchien zou men die, al zo eigen, tot de Kat-Oogen betrekken.

Waardy. De Waardy wordt, gelyk in de andere Edele Steenen, gerekend naar den glans en zuiverheid, die in dit Geſteente zeer dikwils ontbreekt. Zelden komen groote Smaragden voor, die geheel zonder fouten zyn. Alsdan worden zy, in gelyke grootte, ten minſte zo hoog geacht als de Safieren. Voor zulk een Smaragd, van drie of vier Karaaten, wordt wel eens twintig Dukaaten en meer, betaald. Ik bezit 'er thans twee, die taamelyk goed zyn, de

(*v*) *Beytrage.* p. 60.
(*w*) *Catal. raiſonn.* Tom. II. p. 671, 699.

de een van ruim zes, de ander van derdhalf Karaat. Door het draagen verliezen zy wel, in eenige Jaaren, wat van haar Glans, doch met opſlypen of polyſten is zulks te verhelpen. Zelden ziet menze van grootte als een Duiven-Ey. Men verhaalt, dat de voormaalige bewooners van het Dal Manta, in Peru, een Smaragd, van grootte als een Struisvogels-Ey, als een Afgod zouden aangebeeden, en daar aan alle de Smaragden, die zy vonden, ten offer gebragt hebben; welken de Spanjaards, by de Verovering van dat Gewest, allen meeſter wierden, behalve dien byſter grooten, welken de Indiaanen, naar 't ſchynt, hadden weeten te verbergen.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. Smaragd.

(7) Edele Steen, *die zeer weinig hard is, van geelachtig groene Kleur.*

VII. *Gemmæ Chryſolithus.* Chryſolieth.

Dat de *Chryſolieth* oudtyds voor den Topaas gehouden zy, heb ik voorheen gemeld. Den naam ſchynt hy bekomen te hebben, of

(7) *Gemma* duritie minimâ, Colore viridi-flaveſcente. *Mihi.* Gemma pellucidiſſima, duritie ſexta, Colore viridi ſubflavo, in Igne fugaci. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 255. Borax Lapidoſus Priſmaticus, pellucidus &c. virens. LINN. *Syſt. Nat.* Tom. III. Gen. 15. Sp. 2. *β.* Topazius flavo-virens. CRONST. *Min.* §. 46. Chryſolithus. JUST. *Min.* 384. VOG. *Min.* 147. Topazius *antiquorum.*

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Chryso-lieth.*

of nog heden te behouden, wegens zyne Goudkleurig groene Kleur; weshalve sommigen hem ook *Goudsteen* noemen; hoewel zulks op de Topaazen ruim zo toepasselyk is. Men vindt hem zo wel in de Oostersche Landen als in Amerika in Peru en Brasil; doch ook in Vrankryk, Saxen, Bohemen en in Silezie, inzonderheid by Kosemits, aan Beeken. Dikwils komt hy by de Smaragden voor, zittende in andere Steenen, voornaamelyk in Kwarts; somtyds ter grootte van een Duiven Ey. Onder de Oostindische Keizeltjes van allerley Soort, zyn my verscheidene van deezen aart voorgekomen.

Eigen-schappen.

In hardheid verschilt hy weinig van de Smaragden, wordende van Staal gekratst en van den Vyl aangegreepen. Gemeenlyk acht men hem minder hard dan die. De zwaarte is byna als die der Topaazen. De geelachtig groene Kleur, welke hy zeer aangenaam heeft, zou van Lood en Koper afkomstig zyn. Hier van leiden sommigen zyne Smeltbaarheid, op zig zelve, af. In 't oogenblik der Smelting geeft hy ook een Phosphorieken weerschyn. Dat hy zyne Kleur in 't Vuur verlieze, gelyk sommigen willen (x), is nog niet uitgemaakt. De Proefneemingen van voornaame Steen- en Scheid-

(x) WALLER. utsupra. Colore in Igne fugaci. QUIST *Act. Stockh.*

en Scheidkundigen, fpreeken zulks tegen (y). Het Poeijer daar van, met Borax gefmolten, geeft een helder onkleurig Glas. Men kan hem van Glas namaaken met Kalk van Lood.

III. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK.

Kryftal-figuur. Pl. XXXIV. *Fig.* 12.

Zeer dikwils komt deeze Steen in Kryftal-figuur voor, welke mede veel gelykt naar die der Topaazen. Het is doorgaans een platachtig Staafje, met vier, vyf en meer, geftreepte ongelyke Zyden, dat met fcheeve Vierhoeken bepaald wordt aan de ftompe Punt. De Heer DELISLE hadt 'er één van tien Liniën lang en drie of vier dik, beftaande uit zes Zyden. De Orientaalfche, zegt hy, loopen aan beide enden uit in een vierzydige Wigvormige Pieramiede. Doch hy merkt aan, dat deeze zo hard zy als de hardfte der gekleurde Steenen. Dus zou dan de voornaamfte onderfcheiding derzelven vervallen: 't welk nog zo ligt niet is toe te ftaan. Anderen hebbenze zodanig niet gezien (z). Ik heb 'er twee Keitjes van, taamelyk groot, waar van het eene, in *Fig.* 12 voorgefteld, zyne afkomft van een dergelyk Kryftal nog genoegzaam aantoont. Gefleepen is deeze Steen van een fchoonen zeer aangenaamen Glans; dien hy echter, gedragen wordende, wel haast verliest, en daarom is hy in weinig ach-

(y) BRUCKM. *Beytrage.* p. 80.
(z) BRUCKM. *Beytrage.* p. 78.

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. achting. Ik heb echter een zeer fraaije van Brafil, die met een witten Glans volkomen als een Kat-Oog fpeelt.

VIII. *Gemma Beryllus.* Beril. (8) Edele Steen, *die zeer weinig hard is, van eene blaauwachtige Kleur.*

Deeze, die, wegens zyne Zeegroene Kleur, hedendaags veelal *Aigue mariné* of *Aqua marina,* dat is Zee-Water, genoemd wordt, in Italië *Berillo*, fchynt de *Beryllus* te zyn der Ouden. Onder de Fondamenten van het Nieuwe Jerufalem, wordt hy, zo wel als de Chryfolieth, gemeld. Men vindt hem, in Indie en Europa, op de zelfde plaatfen als die, en op de zelfde manier, fomtyds in ftukken van grootte als een klein Hoender-Ey. Onder de gedagte Keizeltjes komt hy mede voor.

Eigenfchappen. De Beril heeft een zeer heldere, nu bleekere dan fterkere, Zeegroene Kleur, die doorgaans zeer naar 't blaauwe trekt, zo dat men hem naauwlyks groenachtig noemen kan. WALLERIUS wil hem van de *Aigue marine* daar door onderfcheiden, dat zyne Kleur fter-

(8) *Gemma* duritie minimâ, Colore cærulescente. *Mihi.* Smaragdus coeruleo viridescente colore. Aqua marina. WALL. *Syft. Min.* I. p. 254. Borax Lapidofus Prismaticus &c. coeruleo-virens. LINN. *Syft. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 15. Sp. 2. γ. Topazius Beryllus. Aqua marina. CRONST. *Min.* 47. VOG. *Min.* 146.

ſterker blaauwachtig groen zou zyn; doch erkent zelf, dat die onderſcheiding wankele. Sommigen, zegt hy, betrekken hem tot de Chryſoliethen, daar hy doch te blykbaar van verſchilt. Dikwils is 'er naauwlyks Kleur in te beſpeuren, dan een uitermaate bleek blaauw Schynzel. Oudtyds hadt men hem driederley, van donkere Olie-Kleur, Zeegroen en dus met een ſchitterende Glans (*a*). Eenigen geeven 'er eene Aal- of Palingkleur aan, 't welk niet oneigen is. In weekheid komt hy met den Chryſolieth overeen, als ook in zwaarte. Op de breuk is hy Glasachtig, in geweefzel Bladerig en volkomen doorſchynende: hoewel men hem zelden, in groote Stukken, zonder Barstjes, Vedertjes of Plaatjes, inwendig, aantreft. Twee Uuren in 't Vuur gegloeid, verliest hy in gewigt, doch niet in Kleur noch helderheid: houdt men hem langer daar in en verſterkt de Hitte, zo ſmelt hy, met zekere Konstgreepen, van zelf, zo wel als met Borax, tot een wit ondoorſchynend Glas. De Kleur moet inzonderheid van Koper ontſtaan: ten minſte kan een Vierde Loots gebrand Koper aan een geheel Pond Kryſtalglas de Kleur mededeelen van den Berilſteen.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

Beril of Aigre marine.

De figuur der Kryſtallen is byna met die

Kryſtallen figuur.

(*a*) PSELLUS *de Lap. virtut.* per BERNARD. p. 13.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Beril.* der voorgaande overeenkomſtig. Een, zes-, zeven-, agt- of meerzydig Staafje, naamelyk, met een ſtompe Punt. Dikwils komenze in eene Keizelachtige geſtalte voor. De Steenen, daar van geſleepen, zyn thans in vry veel achting, inzonderheid groot en helder vallende; doch, wegens de weekheid, kan menze niet ligt van Glasvloed onderſcheiden. Ik heb een geſleepene Aigue-marine, meer dan een Duim over 't kruis, gezien.

De zogenaamde *Goud-Beril*, die door ſommigen onderſcheiden wordt, heeft in dergelyke Kleur eenen Goudglans. Hy zal derhalve mooglyk een *Opaalizeerende Steen* van deezen aart, of een Chryſolieth, of ook een Peridot zyn: want onder alle deezen komen ſomtyds voor, die met een geelachtigen weerſchyn ſpeelen.

IX. *Gemma Peridotus.* Peridot. (9) Edele Steen, *die Melkachtig is, zeer weinig hard, van eene geelachtige groenblaauwe Kleur.*

Zodanigen Steen noemen de Franſchen *Peridot*, en by deeze benaaming is hy den Juwelieren bekend. Zy ſchynt afkomſtig te zyn van de Griekſche woorden *Perithe* of *Peridonius*; waar

(9) *Gemma* duritie minimâ, Colore Lacteo ex flavo viridi-coerulescente. *Mihi.* Smaragdus viridi-flavescens. Peridot. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 254.

waar door oudtyds een zwarte of groene Steen verſtaan werdt, die gewreeven of geknееpen zynde de Hand brandde (*b*). Hierom, mooglyk, heeft de Steenkundige Heer DELISLE tot den Peridot, als een derde Verſcheidenheid van Smaragden, de Braſiliaanſche Schirls, welke Tourmalins zyn, betrokken (*c*); hoewel hy dezelven zwart of bruinachtig noemt. WALLERIUS noemt hem een *Groenachtig geele Smaragd*, die doorgaans beneveld is: maar deeze bepaaling, ziet men ligt, dat in geenen deele ſtrekt, om hem van de Chryſoliethen te onderſcheiden. D'ARGENVILLE zegt: „ de Peridot, doorgaans groen, is „ ſomtyds geelachtig, harder dan de Sma„ ragd en zeer gemakkelyk te ſnyden. Men „ vindt ſomtyds een Orientaalſche, die zeer „ hard is, en welke men voor een misgroeide „ Smaragd moet houden" (*d*). By RICHELET vind ik, dat zyne Kleur naar 't groene trekt, en dat hy moeielyk is te ſnyden (*e*); waar door men het polyſten zal bedoelen. Ook denk ik, dat het de *Perodoll* zal zyn, die tot de Topaazen betrokken wordt, bleekgeel zynde, een weinig naar 't groene trekkende,

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Peridot.*

(*b*) BOOT *de Lap. & Gemm.* p. 569.
(*c*) *Criſtallogr.* p. 239 BRUCKMANN. *Beytrage.* p. 58.
(*d*) *Oryctologie.* p. 161.
(*e*) *Dictionnaire:* au Peridot.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Peridot.

de (*f*), door den Heer QUIST mede ter toets gebragt (*g*).

De Peridot is geen andere Steen, dan myne bepaaling aanwyst, door welke hy zeer duidelyk van de Chryfolieth, Berill en Smaragd, onderfcheiden wordt, van welken hy, gelyk ik in myne Steen-Verzameling kan toonen, daar door zig onderfcheidt. Geen andere middelen ook zyn daar toe: want de hardheid is nagenoeg de zelfde. QUIST merkt reeds aan, dat hy van den Diamant, Robyn, Safier, gekratst worde. Ik bevind, dat hy ook den Vyl niet wederftaat; zo min als de drie voor gemelden. DAVILA vondt onder de zynen, die Westindifche waren, een brokje, dat de Kryftalfiguur fcheen te brengen tot die der Robynen: maar dit eene voorbeeld zegt weinig: het kan een bleeke Safier zyn geweest, die 'er onder geraakt was. Uit zyne optelling blykt voor zeker (*h*), dat de Peridots van alle de gemelde Steenen verfchillen, en geenszins tot de Smaragden of Topaazen te betrekken zyn.

Deeze Steen is van zo weinig waardy, dat men in Vrankryk een grappig Rympje, ten dien

(*f*) Topazius dilute flavus &c. Perodoll'. WALL. *Syst. Min.* I. p. 252.

(*g*) *Stock. Verhand.* XXX. Band. p. 64.

(*h*) *Catal. raif.* Tom. II. p. 255.

dien opzigte, gebruikt (*i*). Tot de polyfting moet men Tripel neemen, die met Olie van Vitriool of Sterk Water bevogtigd is, om dat hy anders verbranden zou, (gelyk men zegt,) even als andere dergelyke weeke Steenen.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

(10) Edele Steen, *die weinig hard is, van eene paarfchachtig Violette Kleur.*

X. *Gemma Amethystus.* Amethyst.

Ik laat hier den *Amethyst* onder de Edele Steenen volgen, fchoon die gemeenlyk tot de gekleurde Kryftallen betrokken wordt. LINNÆUS, immers, hadt ook van geen andere gewag gemaakt, en ze niet geteld onder de Steenen van deezen Rang. WALLERIUS onderfcheidt de Occidentaalfche, dat de Europifchen, hier voor befchreeven*, zyn, van de Orientaalfche Amethyften, waar aan zyn Ed. een plaats onder de Robynen geeft, aanmerkende, dat zy daar van in hardheid, zwaarte en Kryftalfiguur, niet verfchillen: doch dus verwart hy ze blykbaarlyk met den *Robyn Violet*, die voorkomt onder de Orientaalfche Robynen. De Heer DELISLE oordeelt, dat ook

* Bladz. 373.

(*i*) *Peridot: qui en a deux eft un Sot.*

(10) *Gemma* duritie minimâ, Colore purpurascente Violaceo. *Mihi.* Rubinus Colore Amethyftino. Amethyftus Orientalis. WALL. *Syft. Min.* I. p. 248.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Amethyst.* ook de in 't Violet vallende Safier voor een *Orientaalſchen Amethyst* kan uitgegeven worden. Ondertusſchen zyn de eigentlyke Steenen van dien naam bekend, en zodanigen heeft men nog nooit gevonden, met eene andere Kryſtalfiguur dan de Europiſche, hier voor beſchreeven. Zy komen Keizelachtig, onder de Oostindiſche Steentjes voor, en van Ceylon zyn my, 'er ook bezorgd.

Eigenſchappen. Deeze Steen heeft zynen naam, zo men wil, van de Roode Wyn Kleur, en wel in tegenſtelling, bekomen, alzo hy de Zuipers tot maatigheid bragt en de Hoofdpyn ſtilde, naar 't denkbeeld der Ouden (*k*). De Kleur der Orientaalſchen is veel hooger en ſchoonder dan die der Europiſchen, waar aan, zo wel als aan de hardheid en glans, men dezelven onderſcheidt: want zy wederſtaan den Vyl. Uit Peru komen 'er, die niet minder glanzig en ſchoon zyn, van aanmerkelyke grootte (*l*). Ook heeft men byna witte Amethyſten; en bonte, half paarſch, half wit, gelyk ik 'er, onder anderen, bezit. Hier door wordt het nog waarſchynlyker, dat de Orientaalſche van dergelyke zeszydige Kryſtallen, als de Europiſchen, afkomſtig of geſneeden zyn. Zelden,

(*k*) Amethyſtus, ſedat dolores Capitis & Vinipotores aut bibaculos abſtemios reddit et ſobrios; unde ei nomen. PSELLUS *de Lapid. virt.* per BERNARD. p. 7.

(*l*) DAVILA *Catal. raiſ.* II. N. 658.

den, 't is waar, komen 'er aanmerkelyke Takken van voor en het zyn meest ſpitſe Pieramiedaale Kryſtallen; doch ik heb niettemin, in het Kabinet van zyne Doorlugtige Hoogheid, den Heer Erfſtadhouder, een zodanigen Tak gezien, van meer dan een Duim dikte, zo ſchoon van Kleur, dat men 'er een gedeelte tot een Ringſteen, voor haare Hoogheid, de Princesſe, heeft afgezaagd. By Wieſenbad vallen zy ſomtyds plat. In de Achaatgang by Cunnersdorf in Saxen, komen ſomtyds Amethyst-Aderen in Kwarts voor, met Achaat; waar van ik een groot geſleepen Stuk bezit.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Amethyst.*

(11) Edele Steen, *die weinig hard is, van eene paarſche Kleur.*

XI. *Gemma Granatus.* Granaat.

De *Granaaten*, hoewel door ſommigen geheel afgezonderd, en op zig zelve beſchreeven, behooren niettemin tot de Edele Steenen. Men wil, dat zy oudtyds onder de Karbonkels of Robynen geteld zyn geweest. Den naam hebben zy zekerlyk van de Kleur der Gra-

(11) *Gemma* duritie minimâ, Colore purpurascente. *Mihi.* Granatus Cryſtallifatus pellucidus, rubens, nitens, in Igne Colorem retinens, Lapide liquescente. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 265. Borax tesſellatus, ſolidus, politus, ſcintillans. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 15. Sp. 5. Granatus. CRONST. *Min.* §. 69.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.*

Granaat-Appel Bloemen, naar welke sommigen trekken. Dus is die naam door geheel Europa bekend, wordende in Vrankryk *Grenat*, in Engeland *Garnet*, in Duitschland *Granat*, in Italie *Granatino*, uitgesproken.

Plaats. Deeze Steenen vallen in Oostindie, doch in Amerika schynen zy nog niet gevonden te zyn (*m*). Ook komen zy in veele andere Oostersche Landen, gelyk in Armenie en Siberie, voor. In Europa zyn zy, zo wel in de Noordelyke, als in de Zuidelyke en middeldeelen, niet ongemeen. Men vindtze op Ysland, in Groenland, Lapland, Noorwegen, Sweeden, Finland en Deenemarken. In Silezie, Boheme, Saxen, Oostenryk, Hongarie, ja in alle Bergachtige Landen, byna, van ons Wereldsdeel, heeft menze waargenomen.

Hoedanigheid. Somtyds komen zy, gelyk de anderen, als Keizeltjes in 't Rivierzand, of in de Aarde voor; somtyds, op de zelfde manier, gekrystallizeerd; somtyds, en zeer dikwils, zonder bepaalde gedaante, 't zy in de Gangen of Aders der Bergen, 't zy in andere Steenen inge-

(*m*) De Heer BRUCKMANN stelt wel vast dat zy daar ook zyn, doch ik weet niet, op wat grond. DAVILA hadt in zyne Verzameling zwarte Granaaten van onbepaalde figuur, uit de Diamantmynen van Brasil: maar de vraag is, of dit wel eigentlyke Granaaten waren. *Cat. raif.* Tom. II. p. 260.

gegroeid, daar mede een Klomp uitmaakende. Even zo vindt men ze ook wel gekrystallizeerd in Gesteente, en wel meest in Glimmerige Rotssteenen, Talk, Leysteen of Kwarts. Daar zyn byna geen Bergstoffen bekend, waar in menze niet heeft gevonden. Ik hebze uit Saxen in Serpentynsteen; van Ysland, daar zy meest los in 't Zand vallen, in Kalkflets. In Tyrol en Noorwegen komen zy voor in Kalkspaath, op Deensch Seeland in Veldspaath; by Kerems, in Opper-Oostenryk, in groene Jaspis, by Hogenhiersdorf in Topaas Krystal; in Sweeden in Yzerhoudende Speksteen, als ook in Glimmersteen, gelyk in Karinthie, in Saxen en op de Karpathische Bergen: by Sterzing in Tirol, en by Dognatska in 't Bannaat van Temeswar, in Asbest; by Presnits in Bohemen in verharde Schubbige Yzer-Oker; als ook in Lood-, Koper- en Yzer-Ertsen, op verscheide plaatsen in Sweeden, Bohemen en elders. Men vindtze ook in Loodglans, Zwavelkies, en andere Pyrieten. De Heer VON BORN heeft ook Granaaten, met ingesprengd Goud, gezien, die van den Donau-Oever, in Neder-Oostenryk, afkomstig waren. De Heer ZIMMERMAN heeft somtyds, in de Orientaalsche Granaat, Boompjes waargenomen (*n*). In

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.*

(*n*) *Anmerk. zu* HENCKELS *kl. Min. und Chym. Schrifte.* p. 362.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.*

In hardheid komen de Granaaten met de laatst beschreevene Steenen overeen. Zy worden van Diamant, Robyn, Safier, Topaas, gekratst en van een goeden Vyl aangegreepen. Met Staal, niettemin, slaat men 'er Vuur uit, zo dat zy omtrent de hardheid hebben van Rots-Krystal. Door het Vergrootglas wordt men 'er Bladertjes in gewaar, die den Steen samenstellen, in welken hy ook, geheel gloeijend gemaakt, door uitdooving in koud Water, zig verdeelt. In zwaarheid overtreft de Granaat de meeste andere Edele Steenen, als van vier tot vier en een half maal zo zwaar zynde als Water. Dit komt, buiten twyfel, van de Yzerdeeltjes, daar in vervat, die waarschynlyk de Kleur veroirzaaken, als ook maaken dat hy zo gemakkelyk, zonder eenig byzetzel, in 't Vuur, of door een Brandglas, versmelt tot een groene, bruine of zwarte, ondoorschynende, Spongieuse Slakke, die aan 't Staalslag nog vonkt. Ook kan men 'er, door sterke Zuuren, eenige Kleur uittrekken, mids dat menze warm daar op laat staan. Door gloeijen in 't Vuur verliest de Granaat zyne Kleur niet, en maar zeer weinig van zyn Gewigt.

Scheidkundig onderzoek.

Deeze Steenen smelten, wanneer men het Poeijer met Potasch of Wynsteen-Zout vermengt, tot Glas, en met een groote veelheid daar van tot een Spongieuse Klomp. Smelt menze

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.*

met agt deelen Loogzout in een ſterk Vuur, zo lang, tot de Klomp groen- en Glasachtig begint te worden, zo wordt de geheele Granaat in Water oplosbaar, en uit de Solutie laat zig deszelfs Aarde, door Zuur, nederploffen. Met evenveel gebrande Borax ſmelt hy tot een doorſchynend groen Glas: met tweemaal zo veel Salpeter tot eene bruine Klomp: met twee deelen ſmeltbaar Pis-Zout tot een zeer dun zwart Glas, dat naar den Rook-Topaas gelykt: met even veel Menie tot een bruingeel doorſchynend Glas: met half zo veel Tin-Aſch, tot een Yzerzwarte zeer Spongieuze Slakke: met half zo veel Vloeyſpaath tot een zwart bruine vaſte Slakke. Indien men het Poeijer mengt met één deel gebrande Borax, zeven deelen Loogzout en twaalf deelen Zand, dan ſmelt hy, door Vuur, tot een geel Glas, in 't welke hier en daar nog onveranderde Granaatjes zitten; maar, zo 'er by 't voorige nog wat Mineraal Loogzout gedaan ware, zou het Glas, van de ſmelting komende, ſchoon Smaragdgroen zyn, zonder eenig ſpoor van Granaaten.

Dit alles bewyst, dat de Granaaten van eene Kwartsachtige natuur zyn, gelyk de andere Edele Steenen, 't welk CRONSTEDT niet wil toeſtaan. De Heer GERHARD heeft het zeer omſtandig aangetoond (*o*). De Aluin-Aarde

(*o*) *Beytrage zur Chymie &c.* I. Th.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.*

Aarde of Aarde van Bitter-Zout, door sommigen daar in gevonden, is maar toevallig geweest, of in eenige zeer vermengde, 't zy Tin- of Loodhoudende Granaaten, die zeer week zyn. Men kanze zeer wel namaaken van Keizel-Aarde of fyn Zand, met Loogzout tot Glas smeltende, waar Goud, Yzer en Bruinsteen, of ook enkele Yzer-Saffraan, bygemengd wordt. Doch de Granaaten zyn veelal te gemeen daar toe, hoewel de Boheemsche, wat groot, geheel zuiver, volmaakt doorschynende en hoog van Kleur, nog zeer veel geacht worden.

Kryftalfiguur. Pl XXXIV. *Fig.* 13.

De Krystalfiguur, hoewel van die der andere Steenen zeer verschillende, is in de Granaaten ook verscheiden. Men heeft 'er ronde Teerlingachtige (*p*), doch gemeener zyn de agt- en tienzydigen, hoewel de meesten en regelmaatigsten *twaalfzydig* voorkomen. Zodanig is de figuur der Boheemsche Granaat in *Fig.* 13, op Plaat XXXIV, vertoond, alwaar de twaalf Zyden bestaan uit Ruitswyze Vierhoeken. De Heer DAVILA maakt van zulk eenen uit Silezie, als een keurlyk Stuk zyner Verzameling, gewag, wiens middellyn van

(*p*) Dit zal, geloof ik, met *Ruitswyze* Granaat aangeduid worden, en het volgende met *agthoekige* enz. *Nat. Hist. van Holl.* II. D. II. Stuk, bladz. 837. WALLERIUS hadt gezegd: *Gr. Rhomboidalis* Vierzydige, en *Icosaëdricus*, Agtzydige, enz.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.*

van twee Duimen was. Ik heb een niet minder fraaije Granaat, ten deele nog met zyne Talkige Korst bekleed, ten deele afgesleepen, uit Karinthie, die drie Duimen dik is, overhoeks gemeten, en weegt byna twee Pond gemeen Gewigt. Een gelyk Lighaam van Water bevind ik zeven Oncen te weegen: zo dat deeze Granaat omtrent vier en een half maal zo zwaar is als Water. Hy heeft even die zelfde twaalfzydige gestalte als de in *Fig.* 13, afgebeelde. Sommigen komen ook tien-, veertien-, zestien-, ja agttienzydig voor, welke laatsten veel gelyken naar de Europische Diamanten. Ik vind zodanigen in de Yslandsche Kalkflets voorgemeld, wat de tweepuntige figuur aangaat. Met vierentwintig Zyden vallen 'er in Hongarie, Bohemen en Sweeden, genoegzaam. Ook heeft men 'er met zesendertig en meer Zyden: als ook die de Zyden ongelyk of scheef hebben: want geen Gesteente is 'er, dat in zyne Krystalfiguur zo veele Verscheidenheden oppert.

Verschil van Kleur.

Niet minder verschillen de Granaaten in Kleur. Want, schoon de eigentlyke der Granaaten, als gezegd, paarschachtig is inzonderheid die der Oostindische, trekken de Boheemsche meer naar 't Karmynroode, en men vindt anderen, zo hoog of bleek rood, dat zy door de Kleur naauwlyks van Robynen te onderscheiden zyn. De minder hardheid, alleen,

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.* moet hier het Kenmerk afgeeven. *Zwartachtig roode*, donkere, Granaat heeft byna de Kleur der Moerbeziën, doch, tegen het Daglicht gehouden, een Vuurigen Glans. In 't Fransch noemt men hem *Escarboucle*. Zodanigen komen 'er in Asie, als ook in Noorwegen, Sweeden, Hongarie en Bohemen; somtyds ter grootte van een Hoender-Ey, voor. De *Bruinroode*, die op verscheide plaatsen in Europa vallen, worden voor de slegtsten gehouden. De *Hoogroode*, als Granaatbloessem, worden meest geacht en men heeft gezien, dat een zodanige, ongevaar de grootte van een Duimnagel hebbende, voor drie of vierhonderd Guldens (*q*) verkogt werdt. Ik heb dergelyk een *Schotteltje*, gelyk men 't noemt, wanneer zy van boven verhevenrond, van onderen hol geslepen zyn,) uit Oostindie, een Pinknagel groot. Hier toe behooren de Boheemschen, die de Orientaalschen in schoonheid overtreffen, en ook niet minder hard zyn. Men vindtze insgelyks op eenige andere plaatsen in Europa, en ik heb een zodanigen, die uit Oostindie is medegebragt. *Geelachtig roode*, die de Franschen *Vermeille* noemen, zynde oudtyds, by de Romeinen, *Soriana* genoemd geweest, waar van zy thans nog *Gra-*

na-

(*q*) BRUCKMANN zegt van 300 tot 400 Dukaaten, maar dit komt my wat hoog voor.

nati Sorani by de Italiaanen heeten, komen veel in oude Gedenkſtukken der Bouwkunde, als ook in de Ooſterſche Landen, voor. Het zyn waarſchynlyk die, van welken DAVILA ſpreekt onder den naam van *Granat Syrien*, zeer hoog rood, naar de Kleur van Klapper-Roozen trekkende (*r*). Men heeft 'er nog geeler, op ſommige plaatſen van Europa, inzonderheid in Groenland, dat mooglyk Hyacinthen zyn: ten minſte worden deeze 'er, volgens CRONSTEDT, voor gehouden, en de zogenaamde *Giacintho Guarnaccino* der Italiaanen is van deezen aart. In Saxen, Noorwegen en Sweeden, komen ook *Groenachtige* Granaaten voor, die van weinig waarde zyn: maar de *Blaauwachtige* of Violenkleurige, *Rubini di Rocca* genaamd, zyn in veel achting by de Italiaanen. Hier toe behoort de Robynmoeder, welke de Franſchen *Prime de Rubis* noemen, hier voor beſchreeven, zo ſommigen willen (*s*).

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Granaat.*

Behalve de gemelden komen ook in Europa, inzonderheid in 't Noorden, hier en daar, *Ruuwe*

Granaat-ſteen.

(*r*) Grenat Syrien, d'un rouge fort eclatant; tirant ſur le ponceau. *Cat. raiſ.* Tom. II. p. 258. N. 637. Die naam is niet van Syrie, maar van *Surian* de Hoofdſtad van Pegu, in Oostindie, afkomſtig, volgens DELISLE *Criſtallogr.* p. 277.

(*s*) Granatus figurâ indeterminatâ, Lamelloſus. Mater Rubini. WALL. *Syſt. Min.* I p. 263.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. Granaat. *Ruuwe Granaaten* voor, die uit Korrelige deeltjes ſamengeſteld zyn (*t*). Dit is eigentlyk een Geſteente, dat men *Granaatberg* of *Granaatſteen* noemt, in Sweeden bruinrood, geelachtig wit, bleek rood, bleek bruin, geelbruin, geelgroen of zwartachtig bruin vallende, zo de Heer WALLERIUS aantekent. De twee laatſte Verſcheidenheden daar van, zyn door de Sweedſche Heeren BRANDT en RINMANN beſchreeven (*u*). Zy bevatten, behalven Yzer, ook Tin, zegt zyn Ed. Meést komen zy als een Vuist of Menſchen Hoofd, en ſomtyds ook in de Aderen, by grooter Klompen, voor, zynde als uit Granaaten ſamengegroeid of met dezelven beſprengd; gelyk ik zodanigen Granaatſteen heb, uit Opper-Ooſtenryk afkomſtig.

Onrype Granaaten. *Onrype Granaat* noemt de Heer GMELIN dien, welken de Heer LINNÆUS hadt voorgeſteld onder den naam van *Mergelachtige* (*v*). Het was een Steen, uit Lapland afkomſtig, welken zyn Ed. in 't Akademie-Kabinet te Upſal vondt, van Granaatfiguur, doch uit verharde Kley

(*t*) Granatus figurâ indeterminatâ, particulis Granulatis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 262. Quartzum Granaticum. *Mus. R. Ad. Fr.* Sp. 103.

(*u*) *Stockh Verh.* VII. Band. p. 176, &c. volgens WALLERIUS, maar ik vind het aldaar niet.

(*v*) Borax Margodes. LINN. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 15. Sp. 6.

Kley beſtaande, Aſchgraauw, ondoorzigtig. Hier toe betrekt de eerstgemelde ook dergelyken, by Zoplits in Saxen, en aan den Veſuvius in Italie voorkomende, ziende meeſtendeels groenachtig graauw. Zyn Ed. acht het zeer waarſchynlyk, dat dezelven met de *Schirl-Granaaten* overeenkomen zouden (*w*).

II. AFDEEL. VII. HOOFD-STUK. *Granaat.*

Van deeze laatſten ſprak ik, hier voor, omſtandig*; waar uit blykt, dat onder dezelven vallen, die zodanig verweerd zyn, dat menze met de Vingers tot Meel kan wryven. Dit toont dan eenige overeenkomst aan. Onder de Glimmers ſprak ik van de *Goud-Granaaten*, dat Schirlkorrels zyn, zo men wil, met Talkblaadjes overgroeid. Men noemt dezelven Boheemſche, hoewel zy ook in Silezie vallen. Misſchien behooren insgelyks daar toe, de Goud-Granaaten van Fichtelberg in Bareuther-Land, blykbaarlyk met Zilver- en Goudglimmer overtoogen. Voorts zal daar toe een groote myner Verzameling, waar van ik de afkomst niet weet, te betrekken zyn. Dezelve is half Klootrond ruuw en geelachtig bruin van Oppervlakte, met veele Granaatjes als bezaaid; van boven vlak en heeft aldaar Schirlachtige Plaatjes, die verſcheide koerſen heen geſtreept zyn, leggende ook niet in gelyke

Schirl-Granaaten.

* Bladz. 387.

(*w*) GMELIN *Natur-Syſtem.* II. p. 154.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

lyke Vlakten ; even als men zulks in de Violette Schirl van Dauphiné waarneemt. Van de *Tin-Granaaten* zal ik naderhand ſpreeken.

Gebruik der Granaaten.

Dewyl men den Granaat eene Hartſterkende hoedanigheid toeſchreef, werdt hy oudtyds onder de Geneesmiddelen geteld. Hedendaags verbeelden ſommigen zig nog, dat de Granaat-Kettingen, om den Hals gedragen, by de beminnelyke Sexe van eenige kragt zyn. Meest gebruikt menze alleen tot Sieraad, en dit is voor eenige Jaaren meer in de mode geweest, dan tegenwoordig. Tot Ringſteenen worden zy te gering geacht, en moeten ook zeer dun en hol worden uitgeſleepen, om eenigen Glans te bekomen, als wanneer zy Granaat-Schaaltjes heeten. Te Freyburg, in het Brisgau, worden zy, door middel van Watermolens, in groote menigte, geſleepen, geboord en gepolyst. Men geeft 'er, gemeenlyk, om ze te zetten, een roode of enkele Goudfolie aan. In verſcheide Kreitzen van Bohemen komen de Granaaten, van de Bergen afgeſchuurd, zo overvloedig in het Zand der Rivieren voor, dat menze gebruikt om de Tuinpaden te beſtrooijen. Zy werden voormaals ten deele ook in Turnau geſleepen, doch menigvuldigst, dewyl menze aldaar niet booren kon, naar Freyburg vervoerd, van waar zy geſleepen weder ingebragt en aan Snoeren, naar verſchil der grootte, van zes tot honderd

Flo-

Floreinen het duizend verkogt worden. Om van zulk een Voortbrengzel des Lands een grooter voordeel te trekken, is thans alle uitvoer der ruuwe en invoer der bearbeide Granaaten verbooden, en wylen de Graaf KOLOWRATH heeft op zyne Heerlykheid eene Fabriek aangelegd, waar men de Granaaten, even als voorheen te Freyburg, flypt en boort, om in het Magazyn te Praag verkogt te worden (x).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Granaat.*

Men ziet uit deeze myne omftandige befchryving der EDELE STEENEN, dat de Kenmerken tot naauwkeurige onderfcheiding hier zeer duifter zyn. Ik heb de bepaalingen derzelven zeer ingekrompen: want de *doorfchynendheid* is hun allen meer of min gemeen; anders waren het geen Edele Steenen. Ook zien wy, dat de Heer WALLERIUS den Chryfolieth zo wel *pellucidisfima* noemt als den Diamant. Ten anderen, derzelver *hardheid* in trappen te bepaalen, dient wel eenigermaate voor de vyf eerften, maar niet voor de zes laatften, die byna allen even hard en weinig harder dan Kryftal zyn, wordende van den Vyl aangegreepen. Maar in alle deezen maakt het een groot verfchil, of het *Oriëntaalfche*, dan *Occidentaalfche* of Europifche

Algemeene Aanmerkingen.

(x) FERBER *Min. Gefchichte von Bohmen.* Berlin 1774. p. 12.

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK.

sche Steenen zyn; gelyk ik opgemerkt heb: aangezien de Oostindische altoos veel grooter trap hebben van hardheid. Die hardheid worden de Steenslypers, op de Schyf, het allerbeste gewaar. Sommigen vereischen een Koperen, anderen een Tinnen Schyf, en tot het slypen der weeke Steenen moet de Tripel, als ik heb opgemerkt, eerst met Vitriool-Oly of Sterk Water bevogtigd zyn. Meestendeels heb ik ook de houding der Steenen in 't Vuur, of zy naamelyk *hunne Kleur verliezen*, uitgenomen by de eersten, weg gelaten. Want dit staat grootelyks in geschil, gelyk wy gezien hebben: de een zegt dat een zelfde slag van Steenen de Kleur behoudt; de ander dat zy die verliezen. De Kleur en hardheid, derhalve, maakt wel de voornaamste, of byna de eenigste onderscheiding der Edele Steenen uit (*).

VIII. HOOFD-

(*) Het vermaarde Kabinet door den kundigen Heer DAVILA, een Inboorling van Peru, te Parys verzameld en beschreeven, van het welke ik zo dikwils melding heb gemaakt, zo uitmuntende in getal en verscheidenheid van *Edele Gesteenten*, is, gelyk ik thans verneem, nu omtrent agt Jaar geleeden in bezitting van den Koning van Spanje gekomen; die in 't jaar 1775 een plaats geschikt heeft, bekwaam om die uitmuntende Verzameling, sedert door gezegden Heer, die 'er Directeur van is, nog dagelyks vermeerderd wordende, tot Zynen luister en ten dienste van 't Algemeen te doen strekken. DILLON *Travels trough Spain*. Lond. 1780. p. 75.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

VIII. HOOFDSTUK.

Beschryving van de VERGAARDE, *of uit verscheide zigtbaare Deeltjes samengestelde Steenen, die men* ZANDSTEENEN *en* ROTSSTEENEN *noemt; tot welken de* Porfier, Graniet, Greis, Gneis, *de* Poddingsteenen *en veele anderen behooren.*

Onder den tytel van VERGAARDE STEENEN (*Petræ aggregatæ*), heeft de Heer LINNÆUS een Rang voorgesteld van zodanigen, die uit eene vergaaring van zigtbaare Deeltjes als samengehoopt of samengelymd zyn. Billyk zyn deeze Steenen op 't end der anderen geplaatst, dewyl tot derzelver kennis eene kundigheid vereischt wordt van de genen, wier Deeltjes dezelven samenstellen. Zand, Kwarts, Spaath, Glimmer, Talk, zyn daar van de voornaamsten. In sommigen zyn deeze Deeltjes allen byna van den zelfden aart, gelyk in de *Zandsteenen*, welken ik thans hier ook betrek. In anderen zyn Deeltjes van geheel verschillende natuur onder een gemengd, gelyk in de meeste *Rotssteenen*. Men vindtze in deeze laatsten somtyds maar samengevoegd, als of zy aan malkander vastgegroeid waren, gelyk in die *samengestelde* Steenen, welke de voornaamste Moe-

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. ders van Ertsen zyn, voorkomende in de oudste Bergen, op welken gemeenlyk eerst Leysteen, vervolgens Kalksteen is opgezet. Deeze breeken doorgaans Aderswyze, zeldzaam by Laagen: men vindt 'er nooit Versteeningen in, waar uit te besluiten is, dat zy van zeer ouden oirsprong zyn. De *samengelymde* Rotssteenen, in tegendeel, komen niet in oude Bergen, vooral niet in de diepte voor. Zy maaken alleenlyk Heuvels, of men vindtze by Schyven en zy schynen in laater tyd ontstaan te zyn. Ik zal nu eerst de eerstgemelden beschryven.

Cos. Zandsteen.

De Zandsteenen hadt onze Ridder, met de Kwarts en Keysteenen, in een zelfde Rang, en wel eerst onder den tytel van *Glaswordende*, vervolgens onder dien van *Zandaartige* Steenen, geplaatst. Ik heb bevoorens reden gegeven, waarom dezelven, door my, daar van afgezonderd, en hier tot de Vergaarde t'huis gebragt zyn: welke verschikking, gelyk ik nu zie, ook door het denkbeeld van den beroemden Gottinger Hoogleeraar GMELIN gebillykt wordt (*y*). WALLERIUS hadtze nog

(*y*) De Ridder LINNÆUS, zegt zyn Ed., betrekt hier [onder de Glasaartige] de Zandsteenen, welke misschien veeleer eene plaats onder de Samengestelde Steenen verdienen zouden. *Natur-Syslem*. I. Th. p. 496.

nog hunne plaats onder de *Glaswordende Steenen* laaten behouden, voor de Veld-Spaath, en ze op de Vloey-Spaath doen volgen.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Algemeene Eigenschappen.

De Soorten van dit Geflagt zyn gemeenlyk van losfen Samenhang en ligt te vergruizen. Allen beftaan zy uit Korrelige Deeltjes, weshalve CARTHEUSER dezelven onder de *Lapides Granulati* telt. Met het bloote Oog kan men dikwils deeze Deeltjes onderfcheiden, die of gemeen Zand of Kwartsbrokjes zyn, door een Leem, 't zy van gemeene of Vuurbeftendige Kley, 't zy van Kalkfteen of van Yzer-Oker, te famen verbonden. Uit de natuur van dit Leem ontftaat het ook, dat veele Zandfteenen, tegen de natuur der Keizelfoorten, in 't Vuur zeer ligt, en zonder byvoegzel, tot Glas fmelten; dat veelen te week zyn om Vuur te geeven aan 't Staalflag en veeleer afbrokkelen; als ook dat veelen, eenigen tyd in de open Lugt ftaande, als uitgevreten worden en affchilferen, geheel knobbelig en oneffen, als met Knoeften bezet. Dit laatfte gebeurt inzonderheid, wanneer het Leem, dat de Zanddeelen verbindt, van Kleijigen aart is, of dat de Steen bezet is met Aders of Nesten van Zwavelkies, welke het Water uit de Lugt inzuigen, verweerende door den tyd en zelfs den Steen fomtyds doende barften, zonder dat men daar van een blykbaare oirzaak befpeurt. Het zelfde ontftaat door in-

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

gelegde Krammen, Ankers of ander Yzerwerk, welks Roest tevens den Steen verteert, als bekend is.

Gebruik.

De Zandsteen komt meest Laagswyze in de Gebergten, somtyds by Schyven, voor, of hy maakt ook, gelyk in Brabant en Vlaanderen, op zig zelf Heuvels uit. Behalve de Oostenrykse Nederlanden is hy door geheel Vrankryk, in Hongarie, Sevenbergen en Sweeden, doch voornaamelyk in 't Wurtembergse, zeer gemeen. Hy breekt in stukken van onbepaalde gestalte, die gemeenlyk gantsch ondoorschynende zyn. Overvloedig vindt men Ertsen en niet zelden Versteende Zaaken daar in. Men gebruikt hem meest, onder den naam van *Hardsteen*, tot Gebouwen; doch daar toe is een goede uitkiezing noodig. Een gedeelte is ook tot Slypsteenen, Molensteenen, Fonteinbakken, Straatsteenen, enz. in gebruik. Die in 't breeken week zyn, en hard worden in de Lugt, zyn gemeenlyk de bestendigsten: want, die in 't eerst hard en vast zyn, laaten zig niet zo wel bearbeiden en barsten ligt in 't Vuur. Men vindt onder deeze, die zelfs zig polysten laaten.

Nadeel in 't bewerken.

De Zandsteen is ruim driemaal zo zwaar als Water. Niettemin geeft hy, door het houwen, zulk een vlug fyn Stof uit, dat de Steenhouwers, zig niet zorgvuldig daar voor wagtende, door boven Wind te staan, of anders

Mond

Mond en Neusgaten, onder 't Werk, met fyn Lywaat of Doek te bezorgen, in eene Borstkwaal vervallen, in Vrankryk *Mal de St. Roch* genaamd, welke hun tot de Teering brengt, en veelal vroegtydig doet fterven. Deeze Kwaal, tot zekeren trap gevorderd zynde, is, wegens de Verftopping der Longepypjes, ongeneeslyk.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Soorten.

Eenige Soorten, gelyk de zes eerften, beftaan uit Zand; anderen, gelyk de agt volgende, uit fyne Kwartskorreltjes, en de overigen uit hoekige deeltjes: in welk opzigt, onze Ridder dezelven in drie Rangen onderfcheiden heeft, als volgt.

I. Fyn-Zandige.

I. *Cos Cotaria.* Slypfteen.

(1) Zandfteen *met louter Meel-Zandige onvatbaare Deeltjes, wryfbaar zynde.*

Deeze wordt *Slypfteen*, *Molenfteen*, of ook grofkorrelige Zandfteen genoemd. DACOSTA geeft 'er den naam aan, van *Witte Sweedfche Zand-*

(1) *Cos* particulis mere Glareofis impalpabilibus friabilibus. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 1. Cos Arenacea, Particulis fubtilisfimis, dura, Coticularis. Lapis Cotarius. WALL. *Syft. Min.* I. p. 198. *Min.* 73. Arenarius ex Arenâ compactus. WOLT. *Min* 14. Lapis Arenarius glutine incognito, forfan Argillaceo. CRONST. *Min.* §. 276. Saxum Arenarium album Suecicum. DACOST. *Fosf.* 132.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Slypsteen.*

Zandsteen. Men vindt hem op verscheide plaatsen in Sweeden; als ook by Bern in Switzerland; aan den voet der Apennynsche Bergen, digt voor Bononie, in Lombardie; by Giusuri, een half Uur gaans van Siéna, welke somtyds Versteeningen van Zeesterren bevat; in de Heuvels, uit welken de Tuin van Boboli, niet ver van Florence, aangelegd is; by Schemnits in Neder-Hongarie; voorts in Saxen, Vrankryk, Engeland, enz.

Op 't gevoel is deeze Steen ruuw, niettegenstaande zyne Deeltjes gantsch fyn en effen zyn, naauwlyks met het bloote Oog te onderscheiden. Zy hangen zo vast aan elkander, dat de Steen geen Water doorlaat, hoewel hy aan 't Staalslag eer vergruist, dan dat hy Vuur zou geeven. Evenwel springen 'er, gelyk bekend is, onder 't slypen dikwils Vonken uit. Met Sterk Water maakt hy geen opbruisching. Gemeenlyk splyt hy, in 't Gebergte, Horizontaal, en wordt, tot Slyp- en Molensteenen, op deeze manier gehouwen. Men hakt den Steen in 't ronde weg, zo dat hy zyne figuur krygt; dan worden daar onder verscheide Gaten waterpas geboord, die omtrent een half Voet diep zyn, op eenigen afstand van elkander, en daar slaat men proppen in, van droog Hout; welke, door de vogtigheid uitzwellende, den Steen doen afbreeken van het Gebergte.

Wit

Wit komt dezelve in 't Engelſch Landſchap Derbyshire voor, daar men fraaije Beelden van maakt. Elders valt hy ook rood- en geelachtig, gelyk in Spanje en Italie. Daar van bedient men zig te Bononie en in Switzerland tot Muuren en Pylaaren van Gebouwen. De meeſte ziet uit den graauwen, gelyk die is, waar van men gemeenlyk Slypſteenen en Molenſteenen maakt, welker gebruik, zo hier als elders, bekend is. II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK. *Slypſteen.*

(2) Zandſteen *met Meel-Zandige Mergel-Kleijige deeltjes, die 't Water inſlurpt, en eenigermaate opbruiſcht met Zuur.* II. *Cos Quadrum.* Hardſteen.

Deeze, in 't Hoogduitſch *Quaderſtein*, *Schneideſtein*, *Fliezeſtein*, dat is Vloerſteen, genaamd, is een grove Zandſteen, welke by ons gemeenlyk *Hardſteen* en ook wel *Bentheimer Steen* genoemd wordt. Op andere plaatſen geeft men 'er den naam van *Bouwſteen* aan, en

(2) *Cos* particulis Glareoſis, Margaceo-Argillaceis, bibula ſub-effervescens. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 2. Quadrum micans. WALL. *Syſt. Min.* I. p 201. Cos partic. minimis glareoſis, mollis, cædua. WALL. *Min.* Sp. 76. Cos cædua, Quadrum Cæſalpini. VOG. *Min.* 110. Arenarius ex Gothlandia. WORM. *Mus.* 57. Saxum conglutinatum, Aren. glut. ex Argillâ communi. CRONST. *Min.* §. 274. Saxum Arenarium friabile fuſcocinereum. DACOST. *Foſſ.* p. 134.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Hardsteen.*

en in Vrankryk behoort hy tot de *Grais* of *Grez*, wegens de Graauwachtige Kleur dus genaamd. In Sweeden, daar deeze Steen menigvuldig in Gothland, aan de Kusten, by Burswick voorkomt, noemt menze *Gothlandse Steen*, en waarschynlyk behooren hier toe die Steenen, waar mede de *Gothische* Gebouwen, in ons Land, zyn opgehaald, als ook sommigen der zwaare Steenbrokken, welken hier en daar, beoosten de Grenzen van Overyssel, op de Heijen verspreid gevonden worden (z). De nabuurschap, immers, van 't Graafschap Bentheim, waar in die Zandsteen zo overvloedig valt, heeft gelegenheid genoeg gegeven aan de oude Volken, van Gothische afkomst, om die Steenen tot Bouwstof derwaards te voeren, of ook tot Lyk-Kisten en Begraafplaatsen te gebruiken. Bovendien hebben zy door zwaare Overstroomingen, op de wyze van 't gene men in Duitschland *Geschiebe* noemt, kunnen voortgeschooven worden, en dus leggende gebleeven zyn in Moerassige Landstreeken, alwaar zy niet door Menschen handen gebragt had-

(z) Benoorden Bentheim en beoosten de Bourtang, tusschen de Armen van de Eems beneden Linge, is een Landschap, *Hummelinck* genaamd, in Moerassen begreepen, alwaar de meeste Gedenktekenen der Oudheid, van ontzaglyke op elkander gestapelde Steenen, voorkomen.

hadden kunnen worden, wegens de weekheid van den Grond (*a*).

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Hardsteen.*

Waarschynlyk behoort hier toe de Molensteen, die tusschen Stahlberg en Wolfstein, als ook de Bouwsteen, die agter Grehweiler in de Paltz gebroken wordt. Misschien ook de graauwe Zandsteen, aldaar by Moschel voorkomende; de Molensteen van Derbyshire; die, waar uit de witte Berg by Praag grootendeels bestaat, de gene die in de Wissenbruch in Oostenryk gebroken wordt, als mede die de Metaalhoudende Gebergten van Transylvanie bekleedt (*b*). Voorts zal men hier verscheide Steenen van dergelyken aart, in Vrankryk, Engeland en Ierland, ja door geheel Europa vallende, betrekken moeten.

Deeze Bouwsteen bestaat uit fyne en zeer kleine Zandkorreltjes, die door een Mergelachtige Kley samengelymd zyn, en deswegen, zo 't schynt, met Zuur doorgaans een weinig opbruischen, hoewel zy 'er niet aanmerkelyk door verteerd worden. Somtyds komen 'er zeer fyne Glimmerige deeltjes in voor, die 'er eenigen glans aan geeven. De Kleur is meest graauw, doch somtyds ook geel, rood-of blaauwachtig. Dewyl deeze Steen, doorgaans, in vier-

(*a*) Anderen zyn, ten dien opzigte, van verschillende gedagten; gelyk de Heer BERKHEY. *Nat. Hist. van Holland.* II. D. II. STUK, bladz. 768.

(*b*) GMELIN *Natur-System.* I. Th. p. 501.

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK. *Hardsteen.*

vierkante Blokken breekt, en zodanig gevonden wordt, noemt menze *Quadrum* of Quadersteen. Hy is gemakkelyk te bewerken en dus tot Bouwen dienstig, doch trekt de vogtigheid der Lugt in zig, en verandert daar door schielyk van Kleur, barstende ook wel door de nattigheid en Vorst. Somtyds is hy met Yzer-Oker, of andere Metaalachtige Stoffen, doordrongen. In het Tweebrugse komt 'er by wylen Cinaber-Erts in voor.

III. *Cos Calcaria.* Leversteen.

(3) Zandsteen, *die uit Meel-Zandige en Marmerachtige deeltjes bestaat.*

Deeze, dien men in Sweeden *Lefwersten* noemt, vindt men niet alleen aldaar, op den Berg Kinnekulle, in Westgothland, maar ook in Schônen, by Backeskog, in Lyfland, in Vrankryk en niet ver van Bononie in Italie. Daar komt by Ilmenau vermomd Zilver in voor, en men noemtze, deswegen, Zilver-Zand-Erts. Hy gelykt zeer dikwils naar oud Puin, van Kalk met grof Zand gemengd, zynde graauw van Kleur. Hy bruischt met Zuuren op, als bestaande uit doorschynende witte of groene Kwartskorrels, die door Kalksteen samengelymd en somtyds zo fyn zyn, dat men

(3) *Cos* particulis Glareosis Marmoreisque. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 3. *Mus. Tess.* p. 2. N. 2. Calx Hepatica. *It. Westgoth.* p. 21.

menze met het bloote Oog niet onderscheiden kan. Hy laat zig als Marmer oplossen, en dan zakt een witte Krytige Stoffe in de Solutie door. In 't Vuur gloeijende gemaakt, springt hy aan stukken, met een zwaaren slag. Gemeenlyk legt hy onder andere Laagen Zandsteen, of verwisselt met Kalksteen-Laagen. Buiten twyfel is hy uit fyn Zand, met Marmer-Kryt vermengd, gesprooten. Ik heb een Kalkachtigen Zandsteen, van Montmartre by Parys, welke, uitgenomen de Kleur, hier t'huis behoort.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Leversteen.*

(4) Zandsteen, *die uit Meel-Zandige deeltjes bestaat, met verspreide witte Vlakken.*

IV. *Cos Tigrina,* Tygersteen.

In zekere Parochie van Sweeden, Raclewick genaamd, is deeze gevonden, die ook voorkomt in Dalekarlie. Hy is rosachtig en heeft veele witte Vlakken, van dergelyke zelfstandigheid, zonder orde geplaatst.

(5) Zandsteen, *die uit Meel-Zandige deeltjes bestaat, met Roestkleurige putjes daar op verspreid.*

V. *Variolosa.* Poksteen.

Niet

(4) *Cos* particulis Glareosis, maculis sparsis albis. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 4. Cos Glareosa maculata. WALL. *Syst. Min.* I. p. 197.

(5) *Cos* particulis Glareosis, maculis sparsis erosis Ferru-

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Pokfteen.*

Niet alleen in Sweeden, maar ook in Groenland, komt deeze by enkelde losfe Stukken voor. Het is een vooze Steen, die het Water doorlaat, hebbende eene geelachtige Korst, doch anders wit van Kleur zynde, met plekken, die zig vertoonen als of zy door Yzer-Roest uitgevreten waren. De Steen is Afchgraauw, de Vlakken zyn donker bruin. Uit Peru heeft men dergelyken witachtigen Steen, met geele Vlakken getygerd. Ik heb ook een Zilver-Erts uit Hongarie, die men Tyger-Erts noemt, met blaauwe Vlakken op een witten Grond. Buiten twyfel moeten die Plekken, door het opdruppelen van eenige Mineraal Vogt, eene invreetende eigenfchap hebbende, ontftaan zyn. Maar hoe komen deeze Vlakken binnen in de Steen verfpreid? Dit kan men niet wel verklaaren, ten zy men onderftelle, dat by de vorming eenige Stoffe daar in verfpreid zy geweest, die meest uit Water beftond, 't welk door de Poren van den Steen is uitgezeegen, en alleen dat overblyfzel gelaten heeft.

Zulks blykt my duidelyk in de *Elvans-Stone* van

rugineis. *Syft. Nat,* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 5. *Mus. Tesf.* 4. N. 6. Cos folidiuscula alba, cortice flavescente, maculis fuscis friabilibus. *It. Scan.* 13. Cos Glareofa corrofa. WALL. *Syft. Min.* I. p. 197. Saxum Arenarium Granulis Hammitæ fimilibus obfitum. DACOST. *Fosf.* p. 133. N. 12 ?

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK. *Mazelsteen*

van Cornwall, waar van ik een brok heb, vol dergelyke Pukkeltjes van eene Kalkachtige natuur. Misschien behoort hier ook dat Gesteente, van eene donker Aschgraauwe Kleur, een Laag maakende, die wel twaalf Roeden diep legt in de Steenkolen-Groeven te Madeley in Shropshire in Engeland, aldaar van de Kolengraavers de *Mazelsteen* genaamd; overal, waar men hem breekt, bezet met bruinachtige Pukkeltjes, die uitpuilen, van grootte als Papaver-Zaad, en dus veel gelykende naar 't gene voorkomt in de Normandische Versteeningen, voorgemeld (*c*).

Ondertusschen moet men hier van de *Pokkensteenen* wel onderscheiden, die de Italiaanen *Variolari* noemen, om dat dezelven op de Oppervlakte met ronde Knobbeltjes bezet zyn, en zodanigen, welken de Heer WALLERIUS *Variolithi* heeft getyteld, als veele kleine Keizelsteentjes bevattende, die de Oppervlakte oneffen maaken (*d*): want deeze behooren eigentlyk tot de Poddingsteenen. De *Variolites*, Kinderpokfteenen, of *Pierres de Picot*, uit de Durance, welken DE LA TOURETTE beschreeven heeft, zyn niets anders dan onzuivere Porfieren met eene groene Grondkleur.

(6)

(*c*) *Nat. Hist.* III. D. I. Stuk, bladz. 398, 410.

(*d*) Lithotomi elevatis vel depresfis Globulis immixtis præditi. Variolitæ: *Syst. Min.* II. p. 619.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

VI. *Cos Novacula.* Wetsteen.

(6) Zandsteen *met Meel-Zandige onvatbaare Deeltjes.*

Gemeenlyk noemt men deezen *Turksche* of *Levantsche Slypsteen*, hoewel hy niet alleen in de Oosterſche Landen, maar ook in Noorwegen en Sweeden voorkomt. Deeze laatſte, evenwel, is niet volkomen zuiver, hebbende in dwarſe reeten grover Kwartsdeeltjes. De anderen zyn zo fyn, dat menze met het bloote Oog niet onderſcheiden kan, en dus zeer digt verbonden. Men noemt hem *Oliesteen* of *Wetsteen*, om dat hy met Olie gebruikt wordt tot het aanzetten van Penne- en Scheermesſen. De Olie trekt 'er in: hy wordt 'er hard door, doch byzonderlyk in 't Vuur, waar door hy witachtig brandt, en dan uit Zandige deeltjes ſchynt te beſtaan. Gemeenlyk is de Kleur Olyfgroen of bleek geelachtig graauw.

II. Kwarts-Zandige.

VII. *Fissilis.* Zandley.

(7) Zandsteen *met Zandige deeltjes, splytbaar in broosche Plaatjes.*

Dee-

(6) *Cos* particulis Glareoſis impalpabilibus. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 6. CRONST. *Min.* §. 262. 3. Cos. Squamoſa part. tenuisſimis et impalpabilibus, Oleo indurabilis. Cos Turcica. WALL. *Syst. Min.* T. I. p. 195. Saxum Arenarium cinereum alterum. DACOST. *Fosſ.* p. 134. N. 15.

(7) *Cos* particulis Arenaceis fisſilibus, Lamellis fragi-

Deeze, die in Sweeden *Zandskifer*, in Engeland *Slate-Sandſtone* genoemd wordt, valt aldaar wit en roodachtig, en wordt 'er tot bouwen gebruikt, met den naam van *Freeſtone*. In Vrankryk is hy mede onder het *Grais* of *Grez* begreepen. Men vindt 'er in 't Land omſtreeks Groningen eenige Verſcheidenheden van, zo de Heer BRUGMANS waargenomen heeft (*e*). Voorts komt hy, overvloedig, door geheel Europa voor; inzonderheid in 't Wurtembergſe, in Switzerland, in de Elſaz, in 't Tweebrugſe, tusſchen Moersfeld en Kircheim in de Paltz, als ook in 't Engelſch Landſchap Derbyshire. By Facebai in Tranſylvanie voert hy ſomwylen Goudkies.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Zandleyſ.*

Deeze Steen, valt nu harder dan weeker, zynde ook fyner of grover van Korrel naar de plaatſen daar hy breekt. Sommige Glimmerige greintjes komen 'er in voor, die hem een weinig doen glinſteren. Ligt laat hy zig in dunne Plaatjes ſplyten, die gemeenlyk zeer brooſch zyn. Gewoonlyk is hy witachtig, doch valt op Spitsbergen rood, zo onze Ridder aanmerkt, als ook by Mallaga in Spanje, volgens den Heer WALLERIUS. In zeker ge-

libus, *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9 Sp. 7, Cos in Lamellas fisſilis. Arenarius fisſilis WALL. *Syſt. Min.* I. p. 205. Arenarius fragmentis fisſilibus. CARTH. *Min.*

(*e*) *Litholog. Groning.* 1781. p. 35.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. Zandley. gedeelte van Sweeden komt hy met beurtlings witte en roode Laagen voor. Men vindt hem ook weeker en geelachtig in Engeland. Te Jernſtad, in Westgothland, is hy zodanig met Yzerdeelen vervuld, dat hy zig ſmelten laat tot eene zwarte Slakke, zynde van bruin of graauw door 't Vuur eerst rood geworden. By Nagyai, in Tranſylvanie, valt hy bruinrood. Door zyne ſplytbaarheid kan hy, niet te voos zynde, als Ley gebruikt worden om Huizen te dekken.

VIII. *Cos friabilis.* Brooſche. (8) Zandſteen *met Zandige deeltjes, tusſchen de Vingeren wryfbaar.*

By Helſingburg in Schônen valt deeze, die naar de *Pietra morta* der Italiaanen ſchynt te gelyken. In 't Engelſch Graafſchap Surrey komt een Laag van dergelyken geelbruinen Zandſteen, vier Voeten of daar omtrent dik, onder de boven-Korst van Aarde of Veen voor, bedekkende de Laag van Vollers-Aarde. Waarſchynlyk zal die geelachtige Zandſteen, met verkalkte Zee-Schepzelen, waar uit de St. Pietersberg, by Maaſtricht, grootendeels beſtaat, hier toe behooren.

(9)

(8) *Cos* particulis Arenaceis, Digito friabilibus. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 8. Saxum Arenarium flavo-fuscum friabile. DACOST. *Foſſ.* p. 138. N. 21.

(9) Zandſteen, *uit Zandige Glasachtige afgezonderde deeltjes ſamengehoopt.* II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. IX. *Cos coagmentata.* Vooze.

Deeze, in de Zuidelyke deelen van Europa de Kloven der Rotſen opvullende, is geheel voos en Spongieus, byna als Tarwe-Brood; maar de deeltjes zyn hier en daar onder elkander verbonden; zo dat hy geen Water doorlaat. Niettemin zyn de deeltjes hard, ſtyf, doorſchynend en helder, gelyk Water of Berg-Kryſtal. Niet veel ſchynt hier van de *Gatige* Zandſteen van WALLERIUS, die naar Puimſteen gelykt, te verſchillen; doch dezelve laat, zo zyn Ed. aanmerkt, het Water door. Niettemin zyn 'er de Paleizen, zegt zyn Ed., in Peterhof van opgebouwd.

(10) Zandſteen *met egaale Zandige deeltjes, het Water doorzygen laatende.* X. *Filtrum.* Filtreerſteen.

Men vindt deezen op de Kanariſche Eilanden,

(9) *Cos* particulis Arenaceis Hyalinis disjunctis coagmentatus. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 9. An Cos foraminata? WALL. p. 207.

(10) *Cos* particulis Arenaceis æqualibus, Aquam transmittendo ſtillans. *Syſt. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 9. Sp. 10. Cos partic. Aren. purus, Aquam transmittens. Filtrum. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 206. Saxum Arenarium cinereum Filtrum dictum. DA COST. *Foſ.* p. 135. Filtrum Lap. Mexicanus. VALENT. *Aurifod. Med.* p. 45. &c.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Filtreersteen.*

den, en op sommige plaatsen van den Golf van Mexiko zyn 'er Rotsen van, die diep in Zee leggen. De Spanjaarden brengen, met veel kosten, de grootste Stukken daar van naar de Zuidzee, en voerenze over naar China en Japan, alwaar deeze Steenen in ongemeene waarde zyn. Want de Ingezetenen, aldaar, laaten 'er Potten en Bakken van maaken, om hun Water, dat met veele Aardachtige deelen bezet is, te zuiveren, en dus den harden Smaak te beneemen, die het anders in 't drinken van de Thee heeft.

Deeze Steen, naamelyk, voldoet aan den naam van *Filtreersteen*, die 'er, wegens het doorzygen van 't Water, aan gegeven wordt. Om de Zoutigheid aan 't Zeewater te beneemen, daar hy ook wel toe gebruikt wordt, is hy op den duur niet dienstig (*f*). Men kan dergelyke Steenen Vaten gemakkelyk bereiden van fyne, zuivere Kley, die men met even veel Kolenstof vermengt, en dan in de Oven uitbrandt, gelyk ander Aardewerk. De Saxische Filtreersteen lydt van Vogtigheden, Zout Water of Geesten, niets: hy is moeielyk tot vloei-

(*f*) De Heer WALLERIUS verbeeldt zig, dat deeze Steen op dergelyke manier het Zee-Water zoet zou maaken, als het Zand der Duinen, doch dat hetzelve zulks doe is my onwaarschynlyk. (zie 't voorg. STUK, bladz. 414.). Ten minste zou het Zand wel haast onbekwaam daar toe worden, zo wel als deeze Steen, door 't inslurpen der Zoutige deelen.

vloeijing te brengen, maar een hevig Vuur smelt hem niettemin tot Glas. II. AFDEEL. VIII. HOOFD. STUK.

(11) Zandsteen *met Zandige deeltjes, die onvatbaar en digt in een gedrongen zyn.* XI. *Cos compacta.* Digte.

Deeze by Malung in Dalekarlie, als ook te Hall en Hunneberg in Westgothland, voorkomende, is zeer digt en hard, en geeft sterk Vonken aan 't Staalslag. De deeltjes zyn zo fyn, dat menze met het bloote Oog naauwlyks kan onderscheiden. Hy is wit of geelachtig en heeft dikwils kleine roode Granaatkorrels in zig vermengd. Zeer naa komt hy aan den Gestippelden Rotssteen, vervolgens te beschryven. De Heer BRUGMANS merkt aan, dat deeze Zandsteen, met anderen, tot bevloering der Straaten in Groningen dient (*g*).

(12) Zandsteen *met Kwarts-Zandige egaale, doorschynende deeltjes, digt samengepakt.* XII. *Stratariæ.* Kwartzige.

In

(11) *Cos* particulis Arenaceis impalpabilibus compactissimis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 11. Cos solida, particulis Quartzosis impalpabilibus. *Mus. Tess.* p. 4. N. 7.

(*g*) *Lithol. Groning.* 1781. *p.* 34.

(12) *Cos* particulis Arenaceis Quartzosis æqualibus, diaphanis compactis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 12. Cos solidiuscula, particulis Arenaceis, Quartzosis, pellucidis æqualibus. *Mus. Tess.* p. 4. N. 8.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

In Sweeden is deeze, inzonderheid in het Zuidelykste des Ryks, Schôuen genaamd, zeer gemeen. Hy bestaat uit fyne Korreltjes van Kwarts-Zand, die hard zyn en doorschynende, met die van 't Stuifzand onzer Duinen byna overeenkomstig, en dus is die Steen waarschynlyk uit hetzelve gebooren. Aan 't Strand komt hy ook onder Water voor, doch deeze moet, om tot Bouwsteen gebruikt te worden, eerst door zoet Water zyn uitgeloogd, dewyl hy anders ras verweeren zou en vergruizen.

XIII. *Cos colorata.* Gekleurde.

(13) Zandsteen *die gekleurd is, met Zandige, byna egaale deeltjes.*

De Kleur onderscheidt deezen Zandsteen, die meest by Mynen voorkomt, voornaamelyk in Sweeden, vallende aldaar geel by Oerebro, rood by Freudenstadt in 't Wurtembergse, *Violensteen* genaamd; te Bornholm, in de geheele Elsaz, in de Paltz, inzonderheid aan den Rhyn; veelal Roozenrood in Tweebrugge en Lotharingen; Vleeschkleurig in Stiermark; groen by Wija en zwart by Kumbla in Nericie; ook met verwisselende bruingeele en witte Aderen in 't Wurtembergse, en blaauw

(13) *Cos* particulis *Arenaceis* subæqualibus colorata. *Syst. Nat.* XII. Sp. 13. Arenarius Granularis. WALL. p. 204?

blaauw. Buiten twyfel heeft hy zyne Kleuren van de vermenging met eenige Mineraale Vogten. WALLERIUS schynt hem niet van zynen Korreligen Zandsteen te onderscheiden. Men gebruikt den rooden, in de Paltz, voornaamelyk tot Bruggen, Muursteenen, Gebouwen en Kerken; den Vleeschkleurigen in Stiermark tot Ovens, enz.

(14) Zandsteen *die uit Zandige en Kleijige deeltjes bestaat.*

XIV. *Cos Porcellana.* Porseleine.

Men vindt deezen in de Steenkolen-Groeve te Boserup in Schônen. Hy bestaat uit zeer fyne Zanddeeltjes, die door Porselein-Kley samengelymd zyn, volgens LINNÆUS. Dit komt echter vreemd voor, aangezien zyn Ed. die Kley gesteld hadt in China te huisvesten (*h*), en dus is het verwonderlyk, hoe dezelve dan heeft kunnen dienen, om deeze Steenen in Sweeden te vormen. CRONSTEDT schryft zulks toe, aan eene Vuurbestendige Kley, welke men in Europa vindt (*i*). Hoe 't zy, deeze Steen wordt gezegd in de Grond week te zyn, verhardende in de Lugt, om een sterk Vuur uit te houden, eer hy tot Glas smelte.

III. Grof-

(14) *Cos* particulis Arenaceis Argillaceisque. *Syst. Nat.* XII. Sp. 14. Lapis Arenarius glutine Argillaceo Porcellaneo. CRONST. *Min.* §. 274.

(*h*) Zie 't voorg. STUK, deezer *Nat. Hist.* bl. 510.

(*i*) 't Zelfde bladz. 504.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

III. Grofzandige met hoekige deeltjes.

XV. *Cos Molaris.* Molensteen.

(15) Zandsteen *met ongelyke, Kwartzige en Meelzandige, deeltjes.*

Deeze Steen, die veel tot Koornmolens gebruikt wordt, komt in Sweeden op verscheide plaatsen, als ook in andere deelen van Europa voor. 't Is eigentlyk een *Grove Zandsteen*, die met de voorgaanden meer of minder overeenkomst heeft, naar dat 'er veel of weinig Kwartzige deelen onder de Meelzandige gemengd zyn, en deeze schikking der hoekige Zanddeeltjes, in de fynere vastgezet, die den Steen scherp ruuw maakt, dient zeer om het Koorn tot Meel te verbryzelen. Hier toe is een Steen van gezegde hoedanigheid bekwaam; maar om harder dingen, gelyk verscheiderley Verfstoffen, harde Houten, Biksteen, enz, te vergruizen, worden Molensteenen vereischt, die uit grover deelen bestaan; gelyk wy zien zullen in de beschryving der Rotssteenen. Een andere Soort van Molensteenen, aan den Rhyn vallende, die men ook tot Koornmolens

(15) *Cos* particulis inæqualibus, Quartzosis Glareosisque. *Syst. Nat.* XII. Sp. 15. *Mus. Tess.* p. 4. N. 10. Cos particulis majoribus Sabulosis, diversæ naturæ, coalita. WALL. *Syst. Min.* I. p. 208. Arenarius durus Granulis inæqualibus. CARTH. *Min.* 27. Saxum Arenarium, Lapis Molaris. DACOST. *Fosf.* p. 137.

lens bezigt, is voorheen, onder de Soorten van Puimſteen, beſchreeven (*k*).

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(16) Zandſteen *met hoekige, ondoorſchynende, vaſte, ſtyve Deeltjes.*

XVI. *Cos Fundamentalis.* Fondamentſteen.

Een allergrofſte Zandſteen is deeze, die voornaamelyk by Roslag in Sweeden aan de Kusten, doch ook elders in Europa, valt. Hy beſtaat, volgens LINNÆUS, uit eene ſamengroeijing van Grof Zand (*l*), vermengd met Yzerdeelen. De Heer WALLERIUS maakt 'er zyn *Korreligen Zandſteen* van, welken zyn Ed. zegt te beſtaan „ uit grove Kor„ rels, die met het bloote Oog ligt te onder„ ſcheiden zyn, meer of min doorſchynende „ en ongelyk van grootte, zuiver Zandig of „ Kwartsachtig, vast doch niet zeer digt te „ ſamen verbonden, waar door hy op 't ge„ voel ſtyf is en oneffen; dikwils zo hard, „ dat hy aan 't Staalſlag vonke, en derhalve „ ook moeielyk te houwen. Door een zagt „ Vuur

(*k*) In 't voorg. STUK, bladz. 232.

(16) *Cos* particulis angulatis opacis fixis rigidis. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 16. Cos ſolidiuscula, particulis Arenaceis Quartzoſis ſubopacis ſubangulatis. *Syſt. Nat.* VIII. Sp. 5. Cos particulis Arenoſis diſtinctis dura vulgaris. Arenarius Granularis. WALL. *Syſt. Min.* I. Sp. 86. p. 203.

(*l*) *Arena Ruſtica*: zie 't voorg. STUK deezer *Nat. Hiſtorie*, bladz. 463.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

„ Vuur wordt hy tot Zand verbryzeld; een
„ ſterker wederſtaande en geen aandoening
„ hebbende van Zuure Geeſten."

Fondament Steen.

Hier van geeft zyn Ed. Verſcheidenheden op, naar de Kleur; een Witten, naamelyk, uit Engeland: een Aſchgraauwen Geelachtigen en Rooden, ook in Sweeden voorkomende; een bruinen in Engeland; en een Groenachtigen, insgelyks tot de *Gekleurde Zandſteenen*, voorgemeld, behoorende, en merkt verder het volgende aan.

Gebruik.

„ Naar de verſchillende grootte en ſamen-
„ hechting der deeltjes, hebben deeze Stee-
„ nen een verſchillend gebruik. Die harder
„ en digter zyn van zelfſtandigheid, zo dat
„ zy van 't vloeijend Water niet afſlyten, en
„ de veranderingen der Lugt tegenſtand bie-
„ den, tot plaveijing der Wegen en Straaten;
„ weshalve zy door ſommigen *Wegſteenen* ge-
„ heten worden; of tot de grondvesting der
„ Huizen, des menze *Fondamentſteenen* noemt;
„ of tot Trappen en wat meer van dien aart
„ is. De *Roslagſe*, die van het Eiland Räd-
„ manſo overgebragt wordt, ſchynende uit
„ zeer naauw vereenigde, Aſchgraauwe, geel-
„ achtige en roode, nu dikkere dan dunne-
„ re Laagen, te beſtaan, wordt ten gezeg-
„ den einde, op veele plaatſen, zelfs tot
„ Fornuizen, daar men ſterk ſtookt, gebe-
„ zigd. Die *brooſcher en zagter* zyn, dienen

„ veel-

„ veeleer tot kleinere of grootere *Slypfteenen*, „ wanneer zy uit egaale deeltjes beftaan, fom- „ wylen tot Wanden en Vloeren, of eenig „ ander dergelyk gebruik, binnenshuis.

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK.

Fonda-ment Steen.

Hier toe behooren verfcheiderley Zandfteenen, die men in Engeland graaft, niet zo zeer de *Portlandfe*, die uit een rondachtig Gruis beftaat, met veele glinfterende deeltjes daar onder gemengd, en in Londen menigvuldig tot bouwen gebruikt wordt; als wel een dergelyke van *Surrey*, die bleek graauwachtig is, famengefteld uit een fyn hoekig Gruis, door een Aardige Spaath-Stoffe famengehecht. De Laagen daar van leggen zeven of agt Voeten diep. Maar deeze wordt, om dat hy niet tegen de Lugt kan, alleenlyk tot Glas-Steen- en Kalk-Ovens, Fornuizen en andere Zaaken gebruikt, daar hy een fterk Vuur moet uitftaan. Voorts heeft men 'er, op andere plaatfen, van dergelyken aart, meer of min gelykende naar Hardfteen, en behoorende tot den *Freeftone*, aldus genaamd, om dat menze op allerley manieren houwen kan, zonder gebonden te zyn aan den Draad, Bladen of Laagen van den Steen.

Algemeene Aanmerkingen.

De ZANDSTEENEN in 't algemeen, volgens hunne drieerley famenftellende, *Meelzandige Kwarts-Zandige* of *Grofzandige* deelen, zouden, zo die zelfde Hoogleeraar aanmerkt,

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. merkt (*m*), mooglyk in over-oude tyden, toen die Zandkorrels nog week waren, *zonder eenig Lym*, door enkel Water, kunnen ſámengepakt zyn; 't welk zyn Ed. inzonderheid bewyst, door de ſamengroeijing van Zand onder Water. Maar, wie ziet niet, hoe dit bewys op losſe Schroeven ſtaa? In de eerſte plaats is die weekheid der Zanddeeltjes eene louter aangenomene Onderſtelling, zonder eenigen grond; ten minſte onwaarſchynlyk, wanneer men het Zand acht door een ſoort van Kryſtallizatie te zyn gebooren (*n*). Ten anderen is het Water, inzonderheid het Zee-Water, nooit bevryd van eenige Lymerige Stoffe of Aarddeeltjes, die te ſamen zeer wel in ſtaat zyn, om de Zanddeeltjes ſamen te hechten onder Water. Dit blykt ook in de ſamengroeijing van Zand en ander hard Steengruis, door een Okerachtig Vogt, tot Steen, in de Gruisſteenen nog dagelyks geſchiedende (*o*). Immers dat rondachtige Lighaamen, gelyk dezelven zyn, zo vast aan elkander kleeven zouden door enkele aanraaking, ſtrydt tegen alle Ondervinding. Ook erkent zyn Ed. aanſtonds daar op, zelf, dat 'er eene Aardachtige Stoffe noodig zy geweest, om de *eerſt verharde* Steenige

(*m*) Obſervationes circa Arenarios Lapides. *Syſt. Min.* I. p. 210.

(*n*) Zie 't voorg. STUK, bladz. 426.

(*o*) Zie het Artikel van den *Gruisſteen*, hier agter.

nige Zanddeeltjes ſamen te verbinden. Welke Stoffe of Meelzandig, of Kleijig, of Mergelachtig, of van eene Yzerige of Kalkige natuur, in de Zandſteenen is waargenomen. En deeze behooren dan tot de *Samengelymde* Steenen, die van laater oirſprong zouden zyn en Bergen ſamenſtellen van ongelyke hardheid, gelyk zulks aan het Gebergte Pirna in Saxen, door den vermaarde HENCKEL, was waargenomen. II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK.

De *Zandbergen*, uit zulk Geſteente beſtaande, worden derhalve, ten opzigt van den Oirſprong, door zyn Ed. als drieërley beſchouwd. 1. *Alleroudſte*, uit week ſamengehoopt Zand, dat vervolgens tot Korreltjes is verhard. Die Zanddeeltjes, eerst door hunne weekheid ſamengepakt, moeten dan vervolgens weder van elkander geweeken zyn, om rondachtig te worden: 't welk tegen den zo vasten ſamenhang ſtrydt. Men heeft geen Lym in ſommigen, zegt zyn. Ed., kunnen waarneemen; doch dat is zeer moeielyk te vinden, zelfs in die, daar het blykbaar plaats heeft. Ook geloof ik dat veel Zand, in deezen, zig zelve tot een Lym verſtrekt, inzonderheid het Meelzand, met onvatbaare en byna onzigtbaare Aardachtige deeltjes, dikwils vermengd onder ander Zand. 2. *Zondvloed-Bergen*, wier oirſprong de Verſteende Zaaken of Spoorſteenen van Planten, daar in gevonden, aantoonen. Zand-bergen.

3. *Nieu-*

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

3. *Nieuwere*, of Zandbergen van laater tyd, wier Oirſprong men van een losſer ſamenhang der Korreltjes kan afleiden, en hier toe zal, denk ik, waarſchynlyk, de St. Pieters-Berg, by Maastricht, behooren. Ook is het blykbaar, dat zodanigen allengs ontbindbaar zyn door de Lugt, door Regenwater, of door Overſtroomingen; 't welk dan gelegenheid kan geeven tot inſtortingen of afmortelingen van Bergen, daar men nu en dan, in de tegenwoordige tyd, nog voorbeelden van verneemt.

SAXUM. Rotsſteen.

De Rotsſteenen, in 't Franſch *Roches* of *Pierres de Roche*, in 't Engelſch *Quarry-Stones*, in 't Hoogduitſch *Felsſteine* of *Wacken*, in 't Sweedſch *Hael-arter* genaamd, zyn door LINNÆUS op 't end van de Afdeeling der Steenen geſchikt, gelyk zy zig hier bevinden. Derzelver kennis is in de Bergwerkskunde van veel belang, dewyl zy den grondſlag der oudſte Bergen uitmaaken, en als de Grondvesten daar van zyn, bedekt met Ley en Kalkſteen. Zy loopen 'er gemeenlyk Aderswyze, zelden Laagswyze, doorheen. De genen, die, als voorheen gemeld is, uit enkel *ſamengehechte* Korrels, van verſchillenden aart, beſtaan, zyn veelal bevrugt met Metaalen,

doch

doch men vindt 'er zo min Versteende Zaaken in, als in de *samengelymde* Rotssteenen, die dikwils op zig zelf Heuvels en Bergen of Rotsen maaken, en ook by Schuifstukken voorkomen, welken men *Geschiebe* noemt. Deeze schynen van laater oirsprong te zyn: men vindtze in de diepte zelden: terwyl de samengehechte Rotssteenen veelal blyken draagen van een veel hoogeren Ouderdom. II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

De Oirsprong is duister.

Zo 'er iets moeielyk te verklaaren is, moet men daar voor houden den Oirsprong deezer Steenen. Alle die Stoffen, Kwarts, Veldspaath, Glimmer, en anderen, reeds beschreeven, waar uit zy samengesteld zyn, komen anders niet by zulke kleine brokjes voor, en, schoon het niet onmooglyk schynt, dat zy zodanig gegroeid zyn, is het onbegrypelyk, hoe zy dus door malkander hebben kunnen ontstaan. Want niet alleen hebben zy geheel verschillende Kalkaartige, Kleijige en andere Grondstoffen, maar moeten gevormd zyn uit een Vogt, dat deeze Stoffen ontbonden hadt. Dus is het Natuurkundig onmooglyk, dat zy onder malkander kunnen gegroeid zyn, en, zo zy elk op zig zelve zyn geboren, hoe komen zy dan zo egaal onder elkander gemengd? Dit zou men nog eenigszins kunnen begrypen, indien zy eerst tot harde Korrels gevormd waren; maar week zynde, gelyk men onderstelt, en bykans onderstellen moet, dat zy in de enkel samen-

ge-

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

gehechte Steenen, zonder Lym, ſamengevoegd zyn, is 'er geen verbeelding van te maaken. Alleenlyk zou men mogen denken of ſommigen, by voorbeeld de Kleijigen, week waren geweest, en de hardere, gelyk de Spaath en Kwartsdeelen, reeds verhard zynde, als in hunnen boezem ontvangen en zig daar vast om heen geſlooten hadden.

Oirzaak der Samenlyming onderzogt.

Naauwlyks komt het den Heer WALLERIUS mooglyk voor, dat Rotsſteenen en Steenen aan elkander gelymd zouden kunnen worden, indien zy niet van eene weekere zelfſtandigheid waren; alzo de ſamenlymende Stoffe geen ingang hebben kan in volkomen harde Steenen (*p*). Dit past zyn Ed. toe, op de Poddingſteenen en dergelyken, die uit Keizeltjes of brokjes van Steenen, door middel van een Leemige of Kleijige Stoffe ſamengegroeid zyn. Ik vind geen reden om 'eenigen *ingang van die Stoffe* in de gezegde Steentjes te onderſtellen: zo min als om te denken *dat de Bergen, toen zy braken, van een weekere zelfſtandigheid zyn geweest*, gelyk zyn Ed. acht uit de ingemengde Mineraal-Aderen te blyken. Ik zou eer denken, dat dit onder de groeijing der Bergen geſchied ware. Immers, wanneer men het Zilver, in de Noorweegſe en Freibergſe Ertſen, door de Spaath zo Takkig heen gegroeid,

(*p*) *Syſt. Min.* p. 447.

groeid, beschouwt, kan men naauwlyks twyfelen, of de Kryſtallizatie van de Spaath en de Stolling van het Metaal, moeten gelyktydig zyn geweest, En, wanneer het in Reeten voorkomt, gelyk by voorbeeld in Peruviaansche Ertſen, dan moet ik zekerlyk vast ſtellen, dat de Bergen, *toen zy dus braken*, reeds hard zyn geweest. Voorts begryp ik eigentlyk niet, wat zyn Ed. met dit *breeken der Bergen* bedoele; noch ook op wat grond zyn Ed. Beſluit-Stelling ruſte: wanneer hy zegt. „ Met één woord, de Breuk en be„ gonnen ſamenlyming is den Zondvloed voor„ gegaan, doch de tegenwoordigheid deezer „ ſamengelymde Steenen en Rotsſteenen, op „ de Oppervlakte des Aardkloots en der „ Bergen, is aan den Zondvloed toe te ſchry„ ven."

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Inderdaad, die zo Stellig durft ſpreeken, is in ſtaat om de Herſenſchimmen der oude Philoſoophen te billyken. Laat ons den Grondſlag van die korte Beſluitſtelling eens beſchouwen. „ 1. De Breuk der Steenen is geſchied *in de* „ *ſtaat van uitdrooging en verharding*; dat is „ onder dezelve en wel door een onderlin„ ge aantrekking der Deeltjes, of door ſa„ mendrukking, of door nederploffing of eeni„ ge andere oirzaak. 2. Die Steenen zyn „ ſamengegroeid, toen zy nog van eene „ weekere zelfſtandigheid waren. 3. De ſa„ men-

Ongegronde Stelling.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

„ mengroeijing is begonnen op onderaardsche „ plaatsen. 4. Van daar zyn deeze Rotssteenen, door zeker onbevattelyk geweld, op „ de Oppervlakte des Aardkloots en der Bergen gesmeten." Dit moest dan ten tyde van den Zondvloed geschied zyn: terwyl wy ondertusschen niet leezen, dat daar door zulk een geweld is veroirzaakt en veeleer uit de langzaame opdrooging des Aardryks het tegendeel besluiten zouden. De geweldig stroomende Wateren hebben geen zwaare Steenen op de Bergen kunnen brengen; maar wel dezelven daar doen afrollen, na dat zy van de Rotsen afgebroken waren. Onder den Zondvloed, zal men naauwlyks toestemmen, dat eene verharding zy geschied. En, het is uit de samenstelling van sommigen dier Steenen waarschynlyk, dat de samengroeijing van veel laater tyd zy.

Waarschynlyke vorming.

De hoogste Bergen zyn zo klein, ten opzigt van den Aardkloot en deszelfs Oppervlakte, als Zandkorrels in vergelyking met een Berg (*q*). Die Bergen zyn waarschynlyk in de eerste vorming des Aardkloots begreepen geweest, als maakende de Ketenen uit, tot deszelfs vastheid dienstig, gelyk BUACHE niet zonder reden onderstelt (*r*). Voor den Zond-

(*q*) Zie het III. DEELS I. STUK, deezer *Nat. Historie*, bladz. 50, enz.

(*r*) Zie *Uitgezogte Verhand.* III. DEEL, bladz. 553.

Zondvloed hebben zy derhalve reeds bestaan, doch zo hoog misschien niet uitgestoken; al-zo door denzelven veele Aardachtige Stoffen, daar tusschen, zyn weggespoeld. En, wat derzelver Vorming aangaat, moet men begry-pen dat de Steenen, in 't algemeen, door een soort van Krystallizatie, en wel door middel van Vuur; gelyk de Schirls, Granaaten, Spaa-then, Glimmers, en dergelyken, en dus op eene schielyke wyze, zyn geboren: terwyl mooglyk dit zelfde Vuur, wederom, die Stee-nen vergruisd heeft, en dus gemaakt, dat deeze Korrels en Brokjes van eene andere, op dien zelfden tyd kryftallizeerende of sa-mengroeijende Steenstoffe, ontvangen werden; waar door dan eene oneindig verschillende vermenging, zo ten opzigt van de samen-stellende deelen, als van de grootte, plaats en figuur, en wel misschien by de eerste Schep-ping of fatzoeneering des Aardkloots, heeft kunnen ontstaan.

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK.

Deeze myne Gissing is op alle Rotssteenen toepasselyk, welke door gezegden Heer WAL-LERIUS, in 't algemeen, naar de verschil-lende manier van Generatie, onderscheiden worden in *Gemengde* en *Vergaarde* Rotsstee-nen. „ De *Gemengde*, (zegt zyn Ed.,) zyn „ uit twee of drie verschillende Soorten van „ Steenen, volmaakt en egaal, op zulk eene „ manier samengesteld, als of zy in een vloei-

Onder-scheiding door WALLE-RIUS.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. „ baare ſtaat vermengd en vervolgens tot „ ééne vaſte Klomp ſamengegroeid waren, „ zonder eenig het minſte kenbaare over„ blyfzel van eene Lymachtige Stoffe." De zodanigen verdeelt hy in vyf Geſlagten. 1. Die hard, korrelig en vast zyn, aan 't Staal vonkende, niet ſplytbaar en naauwlyks Laagswyze gevonden wordende; onder den naam van *Granieten*. 2. Die hard, korrelig, ſplytbaar zyn, ook aan 't Staal vonkende, in Laagen en Aderen van 't Gebergte voorkomende; genaamd *Fornuis-* en *Molenſteenen*. 3. Die hard en vast, niét ſplytbaar noch Korrelig zyn: *Porfierſteenen*. 4. Die weeker, ſplytbaar zyn, of by Laagen voorkomen, met eene donkere Aardachtige gedaante, Metaalbevattende; *Hoornſteenen*. 5. Die geaderd en geklierd zyn; *Klierſteenen*. De VERGAARDE Steenen zyn by hem zodanigen, die uit ſtukjes en brokjes van andere Steenen, door eenigerley blykbaare tusſchenkomende Stoffe, zyn ſamengelymd, gelyk de verſcheiderley ſoorten van *Poddingſteenen*, in Italie *Breccia's* genaamd, waar onder echter ook die geenszins uit brokjes, maar uit geheele Keizelſteentjes ſamengeſteld zyn, van zyn Ed. t'huis gebragt worden. Daar komen onder die uit verſcheide Stukjes Marmer, Zandſteen, Ley, Jaspis, Porfier, als ook uit veelerley Steengruis onder malkander, dus ſamengelymd zyn: maar de

1. Graniet.

2. Fornuis- en Molenſteen.

3. Porfier.

4. Hoornſteen.

5. Klierſteen.

Gruis-

Gruis-Achaat, hier voor beschreeven, waar in dit zo duidelyk plaats heeft, schynt aan zyn Ed. niet bekend te zyn geweest. II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

De Heer LINNÆUS heeft de Rotssteenen, op de volgende manier, in omtrent veertig Soorten voorgesteld, gelyk ik dezelven thans zal beschryven. Soorten van LINNÆUS.

(1) Rotssteen *van onvatbaare deeltjes, met Spaathige streepen, stippen en vlakken, daar door verspreid.* I. *Saxum Porphyrium.* Porfiersteen.

De Heer WALLERIUS hadt dit Gesteente voorheen genoemd; *zeer harde Jaspis, die roodachtig is, met verscheiderley Steentjes daar in verspreid.* Thans noemt hy het, *Rotssteen, van Jaspis en Veldspaath ondereen gemengd.* Het voert gemeenlyk den naam van *Porphier* of *Porfiersteen*, naar den Latynschen naam *Porphyrus*, in 't Italiaansch *Porfido*, in 't Fransch *Porfir*. In Sweeden geeft men 'er den naam van *Koppstenn* aan. By de meeste Autheuren komt het onder dien van *Porphyrites* voor.

Zo-

(1) *Saxum* impalpabile, Striis, Punctis, Maculisque sparsis Spathosis. *Syst. Nat.* XII. Tom. III. Gen. 12. Sp. 1. Saxum impalpabile Siliceum fuscum &c. SCHREB. *Lith.* 78. Saxum compositum Jaspide & Veldspatho, interdum Micâ et Basalte. CRONST. *Min.* 266. Porphyrites. DACOST. *Fosf.* 283. Saxum Jaspide & Spatho scintillante mixtum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 430.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. Plaats.

Zodanig Gesteente vindt men in Noorwegen, Sweeden, Duitschland, Switzerland, Italie, voornaamelyk in 't Gebied van Brescia en Bergamo, in dat van Vicenza, in Griekenland, Arabie en Egypte; somtyds by Rotsen en Gebergten, doch meest by Stukken en Brokken, somtyds zeer klein en Keizelachtig, gelyk het dus voorkomt in Provence, tusschen Marseille en Pennes, volgens TOURNEFORT (*s*); in 't groote Bosch van Esterelé tusschen Cannes en Frejus, volgens ANGERSTEIN (*t*), en volgens D'ARGENVILLE ook in Bourgondie en Bretagne. In Switzerland vindt men Porfier-Keizeltjes in de Rivieren, gelyk dezelven aan de Kusten van Engeland en onder onze Keizelsteenen dikwils voorkomen (*u*). BAYER verhaalt, dat men Klompen van Porfiersteen verspreid vindt op het Land, omstreeks Neuremburg, en BRUCKMANN zegt, dat het voorkomt in de Rivieren en op de Gebergten van Blankenburg in Neder-Saxen (*v*).

Eigenschappen.

Sommigen willen, dat dit Gesteente van zyne roodachtige of paarsche Kleur den naam be-

(*s*) *Voyage au Levant.* Vol. I. p. 157. Voll. II. Lett. 9. p. 339.

(*t*) *Mem. de Math. & Physique.* Tom. II. 1755. p. 561.

(*u*) BERKH. *Nat. Hist. van Holland.* II. D. II. Stuk, bladz. 778, enz.

(*v*) *Epist. Itin.* Cent. I. Ep. 37. p. 8.

bekomen hebbe. Het is gemeenlyk zo hard, dat het aan 't Staal vonkt en ſmelt op zig zelf in 't Vuur. In de open Lugt verweert het, wordt brokkelig en verliest zyne Kleur. De Grond, van 't zelve, is Jaspisachtig of Hoornſteen, doormengd met fyne ſtreepen, vlakken of ſtippen van Veldſpaath, waar by ook ſomtyds ſchemerende pukkeltjes van Glimmer, Schirl of Baſalt, ingeſprengd zyn. In Rome zyn de Straaten op veele plaatſen, en het Plein om de Pieramiede voor de St. Pieters-Kerk ten deele daar mede geplaveid; ook veele Kerken en Paleizen met hetzelve gevloerd. Van de Ouden werdt het tot Kolommen, Altaaren, Grafſteenen, Gedenktekenen, Urnen en veelerley anderen Vaten, bearbeid. Het neemt door polyſten een ongemeen ſchoonen Glans aan, en is derhalve aanzienlyk tot ſieraad, inzonderheid de fynſte Soorten. Voorts is het in gebruik tot Wryfſteenen, om Poeijers onvatbaar fyn te maaken, die daar van in 't algemeen den naam voeren (*w*).

II. AFDEEL. VII. HOOFDSTUK. *Porfier.*

De ongemeene hardheid van den Porfierſteen, die hem tegenwoordig naauwlyks te bewerken maakt, heeft ſommigen doen denken, dat de Ouden een byzonder Geheim hebben bezeten, om hunne Bylen, Beitels en andere Werktui-

Ongemeene Hardheid.

(*w*) WALL. *Syſt. Min.* I. p. 432.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Porfier.

tuigen te harden. De Heer U. F. B. BRUCKMANN ſtelt zulks mede op rekening van den Heer DACOSTA (*x*), die, wel is waar, van dit Gevoelen, 't welk Doktor LISTER begunſtigde, ſpreekt, doch in tegendeel ſterk betuigt, hetzelve niet toegedaan te zyn. „ 't „ Is onbetwistlyk (zegt hy) dat de Werkſtuk„ ken van Porfier en Graniet, die men in Ita„ lie heeft, uit Egypte overgebragt zyn: wes„ halve men beſluiten mag, dat zy al zeer „ vroeg bewerkt zyn en gefatzoeneerd door „ Menſchen van dien Landaart, welke waar„ ſchynlyk dezelven eerst ten ruuwſte gehou„ wen, en vervolgens, door een dierbaaren „ arbeid, met harde ſcherpe Zanden afgeſlee„ pen, en tot eene regelmaatige Geſtalte ge„ bragt hebben." Iets dergelyks wordt men gewaar in de zogenaamde Donderbeitels, dat Wiggen en Bylen zyn geweest der aloude Volkeren; gelyk men nog heden de Wilden, zo in Afrika als in Amerika, harde Achaaten en Keizelſteenen, tot Bylen, Beitels, Mesſen, en Pyl- of Javelynpunten, ziet ſlypen (*y*), en men oudtyds ook onder de Israëlieten van iets dergelyks gemeld vindt (*z*).

De

(*x*) Eenige Autheuren, zegt zyn Ed., zyn, met den Heer MEND. DA COSTA, tot het denkbeeld gekomen, enz. *Abhandl. von Edelſteine.* p. 274.

(*y*) Dit beredeneert de Heer DACOSTA in 't breede. *Fosſils.* p. 284, 285.

(*z*) *Zippora* nam een Steenen [Mes] en beſneedt de Voor-

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. Rood Porfier.

De Ouden hebben hun Porfier uit Opper-Egypte, Ethiopie of misschien ook uit Steenachtig Arabie, gekreegen; alwaar, volgens WOODWARD, nog byster groote Laagen en geheele Rotsen van hetzelve zyn. 't Schynt dat zy inzonderheid het *Roode Porfier* gekend hebben, of liever dat uit den paarschen ziet, met hoekige Vlakjes van witte Veldspaath en zwartachtige Stippen van Basalt. Dit is het *Porfido rosso* der hedendaagsche Italiaanen, dat men *Sarres* noemt omstreeks Bergamo. Zekerlyk moet het de *Leucostictos* der Grieken, by PLINIUS, zyn, en misschien behoort daar toe ook zyn Thebaische Steen, die rood was met geele of Goudkleurige plekken (*a*). Immers men heeft daar veele veranderingen van. Het komt, naamelyk voor, met een Purperkleurigen, Violetten, Bloed- of bruinrooden Grond. Zodanig zyn de Europische Porfiersteenen, die men zo in Sweeden en Noorwe-

Voorhuid haares Zoons. EXOD. IV. vs. 25. Doch sommigen willen dat het maar een scherp Mes betekene. *Bibl. Jun. & Trem.* De *Vulgata* heeft, *acutissimam Petram.* De zelfde bedenking heeft plaats, ten opzigt van JOSUA. V. vs. 2, alwaar men by ons vindt, Steenen Messen, en de *Vulgata* leest *Cultros Lapideos:* terwyl anderen *Gladios acutos* maaken van dat zelfde Woord. Vid. *Ind. Bibl.* P. TOSSANI.

(*a*) Porphyr rubens cum Spatho scintillante flavo. WALL. *Syst. Min.* I. p. 431. Var. c.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Porfier.*

wegen, als in Bohemen, en door geheel Italie vindt. In 't Gebied van Bergamo en in Tirol maaken zy geheele Bergen uit. By Joachimsthall, in Bohemen, ſtryken daar van verſcheide magtige Aders, Laagen of Kammen, door het Gebergte, meest van 't Zuiden Noordwaards, loopende kruislings over of met de Erts-Aderen heen, die ſomtyds daar door veredeld worden. Een zulke Ader, in den Vloer van den Roos van Jericho Gang als eene Wig inſchietende, bragt de rykſte Breuken van Zilver-Ertſen aan; die weder afſneeden, zo dra het Porfier ophieldt. De magtigheid van deeze Porfier-Ader werdt ten minſte geſchat op agt of tien Vademen: zy voerde in haare Reeten en Kloven ſomtyds een zeer vette Steenmergagtige vaste Kley en wierdt daar door milder in 't leveren van Erts, gelyk alle andere Berg- of Rotsſteenen. Het roode Porfier noemt men in Bohemen *Zandſteen* (*b*).

De Grondlaag van hetzelve is altoos een roode, nu helder dan donker; nu Vleeſch-, dan Bloed-, dan Purperkleurige of bruinroode Jaspis of Hoornſteen, die ſomtyds nog geheel week en onverhard is, gelykende naar eene roodachtige weeke Leem. De Vlakken van Veldſpaath zyn gemeenlyk Melkwit, zeer

zel-

(*b*) FERBER, *Min. Geſch. von Böhmen.* p. 68.

zelden roodachtig, en ondoorſchynende; gewoonlykst klein, ſomwylen grooter, en dan van veelerley hoekige geſtalte; dikwils ook als Staafjes; waar uit blykt, dat zy eenigszins Schirlachtig zyn. Somtyds zyn 'er, nog bovendien, Glasachtige Kwartskorrels of dunne zwarte Schirlſtraalen ingemengd, of het roode Porfier heeft nog andere ſtukken Porfier, die wit van Grond zyn met nog witter Vlakken, ingeſlooten. Dit beſpeurt men zeer duidelyk in eenige roode Porfierſteenen Pylaaren, buiten aan de Kerk van St. Marcus te Venetie (*c*). Het Tirolſche beſtaat of uit reeds afgezonderde, tegen elkander aan leggende, vierzydige Zuilen, wier zydvlakten grootendeels langwerpige Ruiten zyn, of heeft de eigenſchap, van tot zodanige Zuilen te barſten of zig breeken te laaten. Mooglyk hadt iets dergelyks ook in de Porfierſteen der Ouden plaats, waar door dan de voornaamſte zwaarigheid om het te bewerken was uit den weg geruimd. Hedendaags gebruikt men, in Italie, den rooden Porfier zeer veel tot Ornamenten der Bouwkonſt.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Porfier.*

Naast volgt, in berugtheid, het *Groene Porfier*, waar van, aldaar, veele Verſcheidenheden voorkomen. Het voornaamſte wordt ge-

Antieke Serpentynſteen.

(*c*) FERBER, *Briefe aus Walſchland*, p. 261.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Porfier.*

genoemd *Serpentino Verd antico*, dat men in menigte en by groote blokken aantreft, omstreeks de oude Stad Ostia, by welke de Haven was, daar de uit Egypte met dergelyke Steensoorten aankomende Schepen ontladen werden. Waarschynlyk behoort dit tot de *Ophites* der Ouden. De Heer WALLERIUS onderscheidt het als een byzondere Soort (*d*). De Grondkleur van hetzelve is groen, met langwerpige of Staafachtige Veldspaath- of Schirlvlakken, die helderer groen zyn: welke Kleur misschien van Koper afkomstig is. Somtyds zyn 'er holle Blaazen in, gelyk in gesmolten Stoffen voorkomen, door het uitstooten der Lugt: somtyds witte doorschynende Achaat- of Keizelvlakken, meestal van eene rondachtige figuur. Het komt ook donker-groen met geelachtige, witte of zwarte Vlakken en uit den geelen groenachtig voor.

Groen Porfier. Pl. XXXIV. *Fig.* 14.

Dat men slegts *Porfido verde* noemt, of het eigentlyk zogenaamde *Groene Porfier*, is byna zwartachtig met heldere Schaduwen, of ook Grasgroen en helder van Kleur, dikwils zo zagt dat men het met een Mes kan afschaaven. Men vindt het by stukken en brokken in de Wyngaarden omstreeks Rome; doch in te kleine veelheid, om in de Bouwkonst van Ker-

(*d*) Saxum Basalte solido & Spatho scintillante mixtum. Ophites. *Syst. Min.* I. p. 432. Sp. 10.

Kerken en Paleizen veel te gebruiken. Het komt zwartachtig donker groen voor, met zeer langwerpige Schirlachtige, of ook met kleine ronde witte Vlakken, in welke beiden de Grond Jaspisachtig hard is: doch het valt ook zagter en Trapachtig, met zeer groote mismaakte Kwartsachtige Vlakken. Van die zagtheid heeft men groen Porfier, met kleine, langwerpige, digte, Schirlachtige, witte Vlakjes, die door elkander loopen, en sommigen Wormachtig gekromd zyn: weshalve men het *Porfido verde fiorito* tytelt. Hier moet ik in zeker opzigt dat Plaatje t'huis brengen, 't welk in *Fig.* 14, op Plaat XXXIV, afgebeeld is. Ik heb hetzelve bekomen onder den naam van *Vliegen-Marmer van Moskou*; doch het blykt genoegzaam, dat het geen Marmer zy, en tot dit Gesteente behoore. Even zodanig Porfier is 'er, lichtgroen van Grond, met kleine langwerpige, bepaalde, witte Vlakken en kleine zwarte Schirlstraalen: waar van men éêne Zuil ziet in de Domkerk van Siëna, aan de Doopvont, tusschen twee anderen van gewoone Graniet en Granitello (*e*).

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Porfier.*

Minder gemeen is het *Zwarte Porfier*, daar men ook eene Soort van heeft, *Serpentino ne-* Zwart Porfier.

ro

(*e*) FERBER *Briefe*, als boven. p. 263, enz.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

ro antico genaamd, weinig, dan in meer donkerheid, van het andere Serpentyn verschillende. Nog hedendaags komt dergelyk Gesteente in eenige Bergen van Toskanen, als ook in Sardinie en zeer overvloedig by Verona, zelfs omstreeks Augsburg en by 't Klooster Varenbach, niet ver van Munster, by stukken en brokken voor. In Tirol zyn 'er geheele Bergen van. De witte Vlakken, die het heeft, zyn grooter of kleiner en van verscheiderley figuur. Het eigentlyk zogenaamde *Zwarte Porfier* der Italiaanen, is geheel zwart, met kleine langwerpige witte Vlakken. Daar van zyn twee Pylaaren in de Kerk der drie Fonteinen, buiten Rome, te vinden: doch voor 't overige is het zeldzaam. Met roodachtige Vlakken valt het in Tirol. In Sweeden heeft men het met Vlakken van wit en roodachtig Spaath, zeer schraal ingesprengd; hoedanig ik het van daar heb bekomen.

Bruin Porfier.

Weinig gemeener is het *Bruine Porfier*, dat men Leverkleurig noemt, waarschynlyk door Yzer-Oker gekleurd. Het komt roodachtig bruin, met helder roode en witte Vlakken, in Sweedsch Wermeland, en graauwachtig bruin met witte Vlakken, in Bohemen voor. Het Leverbruine, met heldere groengeele Vlakken, is weezentlyk antiek. Hier by moet men het donker graauwe voegen, met witte Korrels, dat in Sweeden valt. Mooglyk

lyk

lyk zal men daar toe ook het *Graauwe Porfier* betrekken moeten, met witachtig groene en witte plekjes voorkomende in het Mansfeldse, en *Paterleſtein* genaamd; alzo 'er dikwils Kraalen tot Paternosters van gemaakt worden. Het is zeer hard, geeft aan 't Staal Vuur, wordt bruin in de open Lugt, en ſmelt in 't Vuur tot eene harde zwarte Slakke, met witte Streepen en Vlakken.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Porfier.*

Ik moet hier dat Geſteente byvoegen, waar van ik een fraay geſleepen Plaatje heb, uit Duitſchland en misſchien uit Saxen afkomſtig. De Aſchgraauwe Grond vertoont zig, als uit Kwarts-Zand met eenige Gruizelige-Stoffe ſamengegroeid, waar in veele bruinpaarſche Boomachtige figuurtjes voorkomen, misſchien van eene Yzerachtige natuur. Ik zal het derhalve den naam van *Dendritiſch Porfier* geeven. Zie het, gedeeltelyk, in *Fig.* 15 afgebeeld.

Dendritiſch. Pl. XXXIV. *Fig.* 15.

Mooglyk zou men hier den *Nanniester-Steen* mogen t'huis brengen, die van ſommigen tot de Achaaten of Keizels, van anderen tot de Jaspisſen betrokken wordt. In 't jaar 1752 is dezelve eerst in het Ooſtenrykſch Landſchap Moravie, en wel in de Heerlykheid *Nanniest*, tot hetzelve behoorende, ontdekt en waargenomen. De Heer VON JUSTI beſchryft hem als een Half-Edelſteen, die aan de ſteilſte Rotſen groeit, zynde van Kleur Melkachtig en in ſtukken,

Nanniester-Steen.

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK.

Nännie-ster-Steen.

ſtukken, van een halven Vinger dik, geheel ondoorſchynende. Het zonderlingſte, daar aan, zyn bruinroode Streepen, dikwils Amethystkleurig, welke een halve Strohalm dik en dunner, overlangs, taamelyk regelmaatig, door den Steen loopen. Zekere Steenſlyper, uit Weenen, die in de Groeve geweest is, heeft den Heer BRUCKMANN verzekerd, dat die Streepen, wel vier of zes Ellen lang, geheel regtliniesch, door den Steen voortliepen; even als of zy met een Draad getrokken waren. Alzo de Ader taamelyk breed is, heeft men 'er Tafelbladen, Guerridons en dergelyke Stukken meer, van gemaakt, welke, gepolyst zynde, zig zodanig vertoonen, als of zy gedekt waren met het fynſte Katoen. Bovendien zit de Steen vol kleine Granaaten, die door de geheele Klomp als verſtrooid zyn, en tevens afgeſleepen wordende de fraaiheid nog meer luiſter byzetten.

Hy is taamelyk hard, doch zo hard niet als Achaat of Chalcedoon. Tot de Marmers of Kalkſteenen behoort hy zo min als tot de Keizels: want met Zuuren bruiſcht hy niet en geeft aan 't Staal geen Vonken. Het ſchynt een Kwartsachtige Zandſteen te zyn, met ingeſprengde Glimmerdeelen, welken men voor Granaaten heeft aangezien. Sommigen hebben gemeend, dat die paarſchkleurige Streepen van Goud, anderen dat zy van Yzer ont-

ontstaan zouden. Ook zeggen anderen, dat die Streepen niet altoos zo regt, en dikwils Slangswyze loopen. Inmiddels laat hy zig zeer schoon polysten en verdient hier, zo 't my toeschynt, veel meer zyn plaats dan onder de Achaaten, alwaar ik hem geplaatst vind (*f*). II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK.

(2) Rotssteen *met onvatbaare deeltjes, Leisteenig, eenigermaate Kalkachtig, Ruitswyz' breekende.* II. *Saxum Trapezum.* Trapp.

Deezen, in Sweeden gemeenlyk *Trapp*, en in Duitschland ook *Schwachstein* of *Schwartsstein*, in Noorwegen *Blaubest* genaamd, hadt LINNÆUS te vooren onder de Leysteenen opgetekend, en WALLERIUS telt hem thans nog onder de Hoornsteenen. Voornaamelyk komt hy in de Noordsche Landen voor, hoewel men hem ook in Hongarie, Transsylvanie, Bohemen, en zelfs in Switzerland aantreft. In Noorwegen en Sweeden maakt hy dikwils ge-

(*f*) GMELIN *Natur-System.* I. Th. p. 559: zie BRUCKMANN, *von Edelsteine.* p. 353. *Beytrage.* p. 248.

(2) *Saxum* impalpabile Schistosum subcalcarium, Fragmentis Rhombicis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 2. Schistus cinereus solidiusculus, Scripturâ canâ. *Syst. Nat.* VIII. N. 4. *Mus. Tess.* 16. Saxum compositum Jaspide Martiali molli, f. Argillâ Martiali induratâ. CRONST. *Min.* §. 265. Corneus durus, particulis minimis Terreis, in fragmenta Cubica vel Rhomboidalia fissus. WALL. *Syst. Min.* I. p. 375.

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK. *Trapp.*

geheele Bergen uit, gelyk den Hunneberg; maar komt meest Aderswyze voor in eenige Bergen, of omringt Bergſtoffen van andere natuur. En, om dat hy met hoekige punten aan de zyden der Bergen afbreekt, die daar door als met Trappen of Terrasſen zyn, zou hy den Sweedſchen naam hebben bekomen: terwyl de Latynſche benaaming mooglyk meer ziet op de ſcheefruitige figuur der blokken: want hy wordt van WALLERIUS, *Saxum Trapezium* genoemd.

Eigenſchappen.

Het inwendige Samenſtel gelykt naar dat van eenen Zandſteen, als uit onvatbaar fyne deeltjes beſtaande, hoewel de voorkoming is als Jaspis. Van zelf barst hy, in 't Gebergte, met Spleeten loodregt en Waterpas, tot ſcheeve Teerlingſe Klompen, die naauwlyks met Menſchelyke kragt te beweegen zyn: voorts zig verdeelende in kleiner Leyachtige brokken, en, wanneer men die aan ſtukken ſlaat, dan breekt hy Schulpachtig, byna op de wyze van een Keyſteen. In de Lugt beſlaat hy bruin en bladert Schilferachtig af. Hy geeft aan 't Staalſlag geen Vuur en bruist weinig of niet op met Sterk Water. In 't Vuur knapt hy geweldig en barst met eenen ſlag; ſmeltende zeer ligt tot een zwart digt Glas, 't welk hem van de Leyſteenen onderſcheidt. Hy is een weinig zwaarder dan Jaspis, Keyſteen en Achaat, doch vry minder

zwaar

zwaar dan Zandsteen (*g*). Men rekent, dat 'er omtrent een tiende of een agtste Yzer in begreepen zy. Somtyds komen 'er Straalige of Spaathige deeltjes in voor; doch dikwils kan men 'er die niet in onderscheiden. Dit maakt, dat WALLERIUS het oneigen rekende, hem tot de Rotssteenen te betrekken; doch hy voegt zekerlyk ook weinig onder de Hoornsteenen (*h*). 't Verwondert my, dat men hem niet tot de Zandsteenen t'huis gebragt hebbe, daar men 'er in Sweeden gebruik van maakt in de Glassmelteryën. LINNÆUS niettemin wil, dat hy uit Ley, met Kley gemengd en door Yzerachtig Water verhard, geboren zy.

Trapsteen.

Van dit Gesteente komen verscheide Soorten voor, die inzonderheid in Kleur verschillen. *Zwart* en zeer fyn-korrelig valt hetzelve in de Saalbergse en andere Mynen van Sweeden. Dit is een derde Soort van Toetssteen, zo de Heer WALLERIUS aanmerkt, zynde de anderen onder de Basaltische en on-

Verscheidenheden.

(*g*) Zyne betrekkelyke zwaarte tot die van Water wordt gerekend als 28 tot 10: die van Zandsteen als 32 of 33: die van Keysteen als 26, 27 enz.

(*h*) Driederley Steenen van dien aart telt zyn Ed., naamelyk een *Silex Corneus*, een *Saxum Corneum* en een *Corneus Lapis*; tot welken laatsten hy deezen Trappsteen betrekt.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Trapsteen.*

onder de Leysteenen beschreeven (*i*). Dikwils is hy zo digt en hard, dat men hem als Achaat polysten kan. Ook valt hy grofkorrelig en met Koorn - Aairachtige deeltjes in Sweeden, als ook by Joachimsthall in Bohemen, met Kalkspaath en groenachtige Schirl vermengd, onder den naam van *Wacken*. Aldaar maakt hy zeer regelmaatige Aderen, somtyds tot veertig Vademen dik, en ook wel zo hard, dat men 'er met Buskruid door moet breeken: maar, als men 'er een Waterloop overheen brengt en 'er dus Lugt aan geeft, dan vergruist dit Gesteente van zelf in een Kleijige Aarde, verandert zyne donker groenachtige Kleur in eene geel - Okerachtige en wordt Zeepachtig op 't gevoel (*k*). Het valt ook *zwartachtig* in Switzerland. Men vindt *donkergraauwen* Trapp, met Aairachtige deelen, op den Top van den Berg Kinnekulle, grofkorrelig in de bovenste laagen van den Hunneberg en fynkorrelig op 't Deensch Eiland Bornholm. *Graauw* komt hy voor, by Dalwick in Sweeden, zynde zeer fynkorrelig, hebbende somwylen, gelyk by Konits in Neder - Hongarie, zwarte Schirl ingesprengd.

Groen-

(*i*) *Syst. Min.* I. 334, 353. Zie bladz. 19, 20, hier voor, en 't I. STUK, bladz. 304. Onder de Jaspissen is 'er ook één opgetekend.

(*k*) FERBER *Min. Gesch. von Böhmen.* p. 69, 70.

Groenachtig is dit Gesteente overvloedig by Joachimsthall in Bohemen, bevattende somtyds Glas-Erts van Zilver. Dus komt het ook op de Karpathische Bergen in Hongarie dikwils voor. Het valt somwylen, van die Kleur, vermengd met roodachtige Veldspaath, gelyk op Bornholm en Seeland in Deenemarken. *Blaauwachtigen* Trapp vindt men by Sala en aan den Oostelyken Zilverberg in Sweeden, als ook by Kapnik in Transsylvanie, als eene doove Bergstof, fynkorrelig zynde en somtyds vonkende aan 't Staalslag. *Roodachtig* komt dit Gesteente voor, op de Pyreneesche Bergen, by Konits in Neder-Hongarie, als ook in Noorwegen en Sweeden, van waar ik dien zodanig bekomen heb. Grofkorrelig valt hy by Bragnats, fynkorrelig by Dalstugun, of met stukken Kalkspaath en Veldspaath vermengd, by Konits, voorgemeld. Een *donkerbruine*, die grofkorrelig is, breekt by Gelloe in Noorwegen. Alle deeze Verscheidenheden, byna, komen, zo de Heer S. J. BRUGMANS aanmerkt, by stukken en brokken in het Land omstreeks Groningen voor (*l*).

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK. *Trapsteen.*

(3) Rotssteen *met onvatbaare deeltjes, van Kleur*

III. *Saxum Lapponicum.* Laplandsche.

(*l*) *Lithol. Groning.* p. 94.

(3) *Saxum* impalpabile rufescens, Punctis Maculisque albis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 3. *Syst. Nat.* VIII. p. 183. N. 22.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Kleur rosachtig, met witte Stippen en Vlakken.

Dit Gesteente scheidt Sweedsch Lapland, ter langte van anderhalf honderd Mylen, van Norland of Deensch Lapland en Noorwegen; loopende van 't Meir Enara tot in Dalekarlie tusschen Elfdal en Serna. Dit maakt een Steenachtig Berg-Bosch van Pynboomen, die met lang zwart Mos bekleed zyn, den Grond wit hebbende van zulke Steenen, begroeid met wit Schurftmos, zonder eenig groen Kruid; dat een zonderling aanzien geeft.

IV. *Saxum Dannemorense.* Dannemorase.

(4) Rotssteen *met onvatbaare deeltjes, Loodkleurig, de kanten der brokken byna doorschynende.*

Zodanigen Steen, de Bergstof zynde in de Yzermyn te Dannemora in Sweeden, komt ook voor in Branshammer by Upsal, by Ehrenfriedrichsthorf in Saxen en by Joachimsthall in Bohemen. Aan den Zwittermolen by Platte, in dat Ryk, omkleedt hy de Bergstof en wordt in plaats van Yzer gebruikt om de Erts te vergruizen. Hy is zeer fynkorrelig, graauw, zwartachtig of zwart en van verschil-

(4) *Saxum* impalpabile lividum, marginibus fragmentorum subdiaphanis. *Syst. Nat.* XII. Gen. 4. VIII. p. 188. N. 24.

ſchillende hardheid. Door den Hamerſlag ſpringt hy als een Keiſteen, in Schulpachtige ſtukken, die aan de kanten Hoornachtig en wat doorſchynende zyn. Somtyds laat hy zig, gelyk de Boheemſche van Joachimsthall, in Schyven ſplyten; ſomtyds is hy zeer Yzerhoudende en met Schirlvezelen vermengd; als wanneer hy, naar 't vermoeden van den Heer VON BORN, in Sweeden *Jarnbinda* heet. II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(5) Rotsſteen *die Marmerachtig, Kwartzig, Korrelig is, Aſchgraauw.* V. *Saxum Sahlbergenſe.* Sahlbergſe.

Voornaamelyk breekt deeze te Sahlberg in Sweeden, alwaar het de Gangſtof is der Zilverryke Loodglans. Hy is ſynkorrelig en grootendeels Kalkachtig, met ingeſprengde naauwlyks gewaarwordelyke Kwartsdeeltjes; nu wit en groen, dan wit en zwart. By Kapnik in Transſylvanie vindt men Wit Gulden in een dergelyke Steen, die uit geelachtige Kalkſpaath en Kwarts beſtaat.

(6) Rotsſteen *die Spaathig is, met Talk gemengeld.* VI. *Talcoſum.* Talkige.

Men

(5) *Saxum* Marmoreum Quartzoſum, Granulatum, cinereum. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 5. VIII. p. 187. N. 9. Lapis Calcarius particulis Granulatis minimis. CRONST. *Min.* §. 8. N. 3. a.

(6) *Saxum* Spathoſum Talciferum. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 6.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Men vindt deezen, onder den naam van *Pietra Talchina*, voornaamelyk in Italie. Hy bestaat uit een zeer fyne witte Spaath, met ingesprengde witte Talk. Zou niet de witte zeer kleinkorrelige Kalkspaath, welke men by den Vesuvius aantreft, bevattende Glimmer en Schirlkrystallen van allerley Kleur, ook hier behooren. Kan men die Zilverkleurige Talk van Tirol met Schirl, niet hier t'huis brengen? Verdient niet de *Granitone* der Italiaanen, welke in de Toskaansche Serpentynsteenbergen geheele Laagen maakt, en sommig tot Molensteenen verarbeid wordt, ook hier eene plaats? Somtyds laat zig de Glimmer tot een fyn Talkpoeijer wryven en maakt ten deele lange Staafachtige Vlakken uit, welke samengesteld zyn uit Blaasjes of dunne Dobbelsteentjes, of een groene Serpentyn-Aarde bekleedt de plaats der Glimmer, verbindende de groote witte Blokjes van Veldspaath onder elkander (*m*).

VII. *Saxum Helenæ.* St. Heleense.

(7) Rotssteen, *die Zandsteenachtig is, broosch Kalk-Zandig.*

Op het Eiland van St. Helena, den Engelschen toebehoorende, is door den Sweedschen Scheeps-

(*m*) GMELIN *Natur-System.* I. Th. p. 610.

(7) *Saxum* Cetaceum friabile Calcario-Arenosum. *Syst. Nat.* XII. Sp. 7.

Scheeps Kapitein EKEBERG dit Gesteente waargenomen. Het is zo murw, dat men het tusschen de Vingers fyn kan wryven, bestaande uit Aschgraauw en zwart Zand, welks Korrels door witte Kalkaarde samengehecht zyn. Men gebruikt het om Kalk daar van te branden, doch die geelachtig is en Zandig.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(8) Rotssteen, *die Zandsteenachtig is, en Kwartzig, met Melkwitte deeltjes.*

VIII. *Saxum. Æthereum* Bergtoppige.

Om dat deeze de hooge Bergtoppen der Dalekarlische Alpen in Sweeden bekleedt, en dus als in de bovenste deelen der Lugt huisvest, gaf 'er LINNÆUS dien bynaam aan. Men vindt hem ook elders op hooge Gebergten. Het is eigentlyk een Zandsteen, bestaande uit doorschynende dofkleurige Kwartskorreltjes, wier tusschenruimten met andere kleinere ondoorschynende Melkwitte Korreltjes gevuld zyn. Hy kan tot bouwen gebruikt worden, en krygt door 't slypen eenen Glans.

(9) Rotssteen, *die Zandsteenachtig is, byna Splyt-*

IX. *Undulatum.* Gegolfde.

(8) *Saxum* Cotaceum Quartzosum particulis Lacteis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 8. Saxum Petrosum Arenaceo-Siliceum. WALL. *Min.* 164. *Syst. Min.* I. p. 443.

(9) *Saxum* Cotaceum subfissile, rufum, undatum, atomis Micaceis sparsis *Syst. Nat.* XII. Sp. 9. VIII. p. 186. N. 1. Cos particulis angulatis opacis, superficie undatâ. *Ibid.* p. 148. N. 7.

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK.

ſplytbaar, ros, gegolfd; met fyne Glimmerdeeltjes daar in verſpreid.

Deeze, in Sweeden *Woagſten* genaamd, valt tusſchen Serna en Lima in Dalekarlie. 't Is een harde, roode, Zandſteen, in Plaaten van een Duim dik ſplytbaar, welke een gegolfde Oppervlakte hebben, met witte Glimmerige Stippen als beſprengd. Hy ſchynt geboren te zyn uit grof Zand, door Zeewater beſprengd, en tegen de zyden der Bergen aangeplakt.

X. *Saxum Radians.* Straalende.

(10) Rotsſteen, *die Zandſteenachtig is, met zwarte Straalende Streepen en in geſprengde Granaaten.*

Hier van bevondt zig, by den Weſtelyken Zilverberg, een eenige groote Steen, volgens den Heer TIDSTROOM. Het was een bleeke harde Zandſteen, met ongelyke zwarte Baſaltiſche Streepen daar in verſpreid, ſtraalende uit verſcheide middelpunten. Dus kan men begrypen, dat het een Zandſteen zy, met een menigte Sterswyze figuuren, van zwarte Schirl, 'er door verſpreid. Daar komen voorts paarſche Granaaten in voor, leggende zonder orde onder-een.

(11) Rots-

(10) *Saxum* Cotaceum Striis atris radiantibus Granatisque ſparſis. *Syſt. Nat.* XII Sp. 10.

(11) Rotsfteen, *die Zandfteenachtig is en ros, met Kwartzige witte Stippen.* II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. XI. *Saxum Fahlunense.* Fahluunse.

Men vindt deezen in de grootfte diepte der Kopermynen te Fahlun in Sweeden. Uit de bepaaling is hy genoegzaam kenbaar.

(12) Rotsfteen, *die Zandfteenachtig is, Kwartzig, Paarlzandig.* XII. *Margaritarium.* Paarlzandige.

Wy hebben voorheen van *Paarlzand* gewag gemaakt (*n*), uit het welke met grooter ronde Kwartzige Zandkorrels dit Gefteente beftaat, dat in Nericie, een Landfchap van Sweeden, valt. Het heeft een glinfterende Oppervlakte, zynde door wit Marmerfteen famengehecht.

(13) Rotsfteen, *die Zandfteenachtig is, wit-Glimmerig Vleefchkleur, eenigermaate geftreept.* XIII. *Novaculare.* Wetfteenige.

(11) *Saxum* Cotaceum rufum, Atomis Quartzofis albis. *Syft. Nat.* XII. Sp. 11. VIII. p. 186. N. 2.

(12) *Saxum* Cotaceum Arenæ Margaritariæ, Quartzofum. *Syft. Nat.* XII. Sp.

(*n*) In 't voorg. STUK, bladz 457. LINNÆUS noemt dat *Veldzand.* Mooglyk zal de volgende Soort, die hy *Margaria* tytelt, *Margaritaria* moeten zyn: alzo zyn Ed. hier van zulk een Zand fpreekt.

(13) *Saxum* Cotaceum albo-Micaceum incarnatum fubftriatum. *Syft. Nat.* XII. Sp. 12. *It. Scan.* 80. Saxum

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Men vindt deezen, die *Sweedſche Wetſteen* genoemd wordt, niet alleen in de Zuidelyke deelen van Sweeden, maar ook in Noorwegen. Hy wordt van dáar naar Poolen en Duitſchland, als ook herwaards, tot een uitmuntenden Slypſteen voor Mesſen en Zabels uitgevoerd. Hy beſtaat uit zeer fyne Stofachtige Kwartskorreltjes, en kleine witte glanzige langwerpige Glimmerdeeltjes, die overlangs nevens elkander leggen, ſchynende door eene Yzerhoudende Kley ſamengelymd te zyn. Daar van heeft de Steen dikwils eene roodachtige Kleur, hoewel men hem ook wit en helder graauw aantreft. Door afſchraapen geeft hy een fyn Meel.

XIV. *Saxum Stenonis.* Schooniſche.

(14) Rotsſteen, *die Zandſteenachtig is, geelachtig, met zeer fyne Glimmerſtippen.*

Een geheelen Berg, in Schoonen, maakt dit Geſteente uit, dat niets anders is dan een geelachtige Zandſteen, met zeer fyne zwarte Glimmerige deeltjes daar in verſpreid.

(15) Rots-

um compoſitum Micâ Quartzo et forſan Argillâ Martiali. CRONST. *Min.* §. 262. N. 1. Cos Saxoſa particulis diſtinctis, Arenaceo-micaceis, fragilis. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 202.

(14) *Saxum* Cotaceum flaveſcens, Micis minutisſimis nigris. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 13. *It. Scan.* 129.

(15) Rotsſteen, *die Zandſteenachtig is, Spaathig, roskleurig, met Kwartzige Glasachtige korreltjes.* II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. XV. *Saxum Morenſe.* Dalekarliſche.

Op den Mora-Berg in Dalekarlie is dit Geſteente zeer gemeen. WALLERIUS houdt hetzelve voor de eenvoudige *Graniet*, die ook voorkomt op veele andere plaatſen, zynde rood, geelachtig of bruin van Kleur.

(16) Rotsſteen, *die Zandſteenachtig is, Kwartzig, Vleeſchkleurig, met verſpreide zwarte opſtaande en kruislings leggende Glimmerdeeltjes.* XVI. *Decusſatum.* Gekruiſte.

Te Kallmora in Sweeden is deeze door den Heer TILAS gevonden. Hy maakt een zeer hard Geſteente uit, met kruislingſe Streepen.

(17) Rotsſteen, *die Zandſteen-Talkig is, met verſpreide Lancetvormige Vlakken.* XVII. *Saxum Frumentale.* Koornaairige.

In

(15) *Saxum* Cotaceum Spathoſum rufescens, Granis Quartzoſis Hyalinis. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 14. VIII. p. 187. N. 10. Granites ſimplex. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 421.

(16) *Saxum* Cotaceum Quartzoſum incarnatum, Micis ſparſis atris erectis decusſantibusque. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 15. VIII. p. 186. N. 8.

(17) *Saxum* Cotaceo-Talcoſum, maculis lanceolatis ſparſis. *Syſt. Nat* XII. Sp. 16. *Mus. Teſſ.* 72.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

In Duitschland valt deeze, die wegens gedagte Vlakken *Koorn-Aairige* Rotssteen genoemd wordt. 't Is eigentlyk een Zandsteen, waar in de Talk zig verspreidt met Lancetvormige Vlakken.

XVIII. *Saxum Molinum.* Molensteenige.

(18) Rotssteen, *die Zandsteen-Kwartsig is, met Glimmer.*

Deeze komt in Smaland en andere deelen van Sweeden voor. De Heer WALLERIUS heeft hem aangemerkt als eene Verscheidenheid van den hier voor beschreeven Zand-Molensteen, alleenlyk door grooter Deeltjes onderscheiden: terwyl die andere ook verschillende deeltjes heeft *. De Westgothische Molensteenen, zegt zyn Ed., bestaan uit Veldspaath onder 't Kwarts-Zand gemengd, en vertoonen zig somtyds als met een wit Kalkmeel bestooven; 't welk zyn Ed. zou afleiden van de verweerde Spaath.

* Zie bladz. 550.

XIX. *Garpenbergense.* Garpenbergse.

(19) Rotssteen, *die Zandsteenig is en Kwartzig,*

(18) *Saxum* Cotaceo-Quartzosum, Micaceum. *Syst. Nat.* XII. Sp. 17. VIII. p. 187. N. 16. Cos particulis majoribus diversæ naturæ. WALL. *Min.* 76. Cos Molaris particulis majoribus *Syst. Min.* I. p. 209.

(19) *Saxum* Cotaceum Quartzosum album, Fragmentis illinitis Micâ albâ. *Syst. Nat.* XII. Sp. 18. VIII. p. 186. N. 4. Saxum compositum particulis Quartzosis et Micaceis. CRONST. *Min.* §. 260.

zig, wit van Kleur, op de breuk met wit Glimmer bestreeken.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Garpenbergse.*

Deeze valt niet alleen by Garpenberg, al waar hy de Gangstof is van de Koper Kies; maar ook in de overige Sweedsche Erts-Gebergten. Het is de gemeenste Bergstof by Kongsberg in Noorwegen, by Pilgram en aan de Oostzyde van den Zwitter-Molen, niet ver van Platte in Bohemen, als ook in de Kopermynen by Schneeberg niet ver van Sterzing in Tirol. Men vindt hem, met Zeolith, by de Sweedsche Goudmyn Edelfors in Smaland; met Potlood by Platte in Bohemen; met Koperkies in de Boeren-Myn by Beersba in Oostgothland; met Vaal-Koper-Erts by Bramble in Noorwegen; met Loodglans by Pfunderberg op den Haarts; met Tinsteen by Altenberg; met Tingroepen by Geijer en Ehrenfriedrichsthorf in Saxen; met gedeegen Zilver by Kongsberg en met gedeegen Goud in Spanje.

Met den gedagten Molensteen, en den Gestelsteen, is hy zeer naa verwant, hebbende, gelyk die, Glimmer en Kwarts tot zyne Grondstoffe: maar deeze beiden zyn niet altoos in gelyke graad onder elkander vermengd. Somtyds houdt hy meer Kwarts-Zand, somtyds meer Glimmerdeelen, en in dit laatste geval laat hy zig gemakkelyk in kleine Blaadjes afschilferen. Nu eens is de Kwarts glad, dan ruuw,

(*p*) *Syst. Min.* p. 447.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

ruuw, gelyk in de Altenburgſe: de Glimmer nu wit als Zilver, gelyk in de Spaanſche; nu zwartachtig, gelyk in de Pfunderbergſe; nu zwart en Yzerhoudende, gelyk in de Oostgothiſche; zelden grofbladerig, gelyk in de Noorweegſche van Bramble. Hy is, uit hoofde zyner Grondſtoffe, zeer Vuurbeſtendig, en kan derhalve tot opmetzelen van Ovens zeer nuttig gebruikt worden.

XX. *Saxum Granites.* Graniet.

(20) Rotsſteen, *die Spaathig, Kwartzig en Glimmerig is, rosachtig van Kleur.*

Dit Geſteente maakt den grondſlag der Bergen over den geheelen Aardbodem uit. Op veele plaatſen vindt men Bergen en Rotſen, die alleen uit hetzelve beſtaan, doch menigvuldiger vindt men het bedekt met Laagen van Ley- en Kalkſteen. Het grootſte deel der Klippen, aan de Kusten van Sweeden en Noorwegen, en mooglyk wel in de meeſte deelen des Aardbodems, beſtaat uit Graniet. Ook loopt het hier en daar, Aderswyze, door de Bergen heen; wordende dikwils by groote brokken en afgeronde ſtukken in de laagere Lan-

(20) *Saxum* Spathoſum, Quartzoſum, Micaceumque, rufeſcens. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 19, VIII. p. 187. N. 11. Saxum compoſitum Feldſpato, Micâ et Quarzo &c. CRONST. *Min.* §. 268. Petra Moſis. HASSELQ. *Itin.* 526. Granites. WALL. *Syſt. Min.* I. p. 423.

Landen gevonden; waar van die zogenaamde Keysteenen, welken men in onze Beddingen, op de Landen in Twent en Drenth en Overysfel, als ook in de Provincie van Groningen vindt, en in zulk een menigte en verbaazende grootte, tot beschutting onzer Dyken en Zeeweeringen, uit Noorwegen aangevoerd heeft, de blyken uitleveren.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Graniet.*

Van ouds bekend.

Van ouds is dit Gesteente bekend. „ De „ Rotssteen van Horeb, daar Moses Water „ uit deedt voortkomen, en dat Gesteente „ waar van hy de Tafels der Tien Geboden „ maakte, was een glimmerig Spaathige Rots„ steen, met weiniger Kwartsdeeltjes; ge„ meenlyk *Granitos* genaamd, zegt HASSEL„ QUIST; als waar uit nog de Berg Horeb „ bestaat, daar het Wonderwerk geschied is, „ en de Berg Sinaï, uit welken die Tafels „ gesneeden waren, en waar van Moses het „ gebruik om Letters en Figuuren daar in „ te graveeren, geleerd hadt van de Egypte„ naaren, wier Zinnebeeldige Pieramieden „ uit dat zelfde Gesteente, door een wonder„ baare Konst, vervaardigd zyn (*o*)."

Komt in de Oostersche Landen voor.

Hoe ver de zekerheid van dit gezegde gaa, in alle opzigten, wil ik niet onderzoeken. Men stelt de Groeven van dit Gesteente, 't welk ook

(*o*) *Reize nach Palestina.* p. 563.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Graniet.*

ook *Thebaisch Marmer* genoemd werdt, boven *Thebes*, aan den Nyl, by den grooten Waterval, daar de Stad *Asſouan* legt, weleer genaamd *Syëne*, naar welke het den naam van *Syënites*, by PLINIUS, zoude gevoerd hebben. Die plaats is ongevaar anderhalf honderd Fransche Mylen boven Kairo gelegen. 't Is, volgens de Waarneemingen van andere Reizigers, ontwyfelbaar, dat de Graniet in die Landstreeken gemeen zy; zo dat het geheele Klooster op den Berg Sinaï t'eenemaal van zulk Gesteente is opgebouwd. Van de Stad Suéz, aan 't begin der Roode Zee, naar de Haven Tor gaande, passeert men door eene Valey, versierd met een natuurlyke Cascade, welke nederstort in twee groote Kommen van Graniet (*p*).

Ook door geheel Europa.

Hoewel in die Streeken van Opper-Egypte, boven gezegden grooten Waterval, zulk een Verscheidenheid is van Jaspis- en Porfiersteen, dat men 'er ligt in verwarren zoude, wordt echter bepaaldelyk thans gezegd, dat de gemeene Bouwstof der Pieramieden en Kolommen van Egypte een *Graniet* was, zynde een Rotssteen, die ten grootsten deele bestaat uit roode Spaath, minder witte Kwarts, en allerminst zwart Glimmer (*q*). Deeze drieder-

ley

(*p*) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1751. p. 172. Quarto.

(*q*) FORSKAÜHL, *Flor. Ægypt.* XLVI.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Graniet.

ley Stoffen, waar onder zig somtyds ook anderen mengen, maaken den eigentlyken Graniet uit, waar van wy thans spreeken, gemeenlyk roodachtig van Kleur. Zodanig valt dezelve, niet alleen in de Oostersche Landen, tot zelfs in China en Amerika, maar ook in alle deelen van Europa, byzonderlyk in 't Noorden, alwaar hy zeer overvloedig is. Ook ontbreekt hy niet in Italie en op de Eilanden in de Middellandsche Zee, Elba, Corsika en Sardinie. De hoogste Bergen van ons Wereldsdeel, ja van den geheelen Aardkloot, bestaan 'er ten grootsten deele uit.

Bevat Mineraalen.

Somtyds, gelyk by Schnôberg in Saxen, legt de Graniet op blaauwachtige, verharde en Leyachtige Kley. Niet zelden komen 'er Mineraalen in voor. By Platte in Bohemen, in de Irrgang-Myn, daar voornaamelyk Yzer-Ertsen breeken, is het de gemeene Bergstof, en maakt den Vloer der Gangen uit. Anders vindt men de Graniet, in Saxen en Bohemen, zeer veel bezwangerd met Tin-Ertsen. By Geyer breekt 'er Tinsteen in; by Gottesgave weeke Zwitter en helder bruine, byna Zwavelgeele, Tingroepen. By Aderdam stryken verscheide Tin-Aders in Graniet, welke verwisselend graauw is en roodachtig: by Platte is een dergelyke somtyds ook groenachtige Graniet de Bergstof der Tinsteen-Gangen: by Joachimsthall is het de Gangstof, en by Bo-

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Boheemsch Tinwoud de Bergstof, maakende het Dak der Gangen uit.

Eigenschappen.

Dit Gesteente is ruuw, oneffen, Bladerig, scherp, ondoorschynende en zeer hard, aan 't Staalslag Vuur geevende en een schoonen Glans aanneemende door 't slypen en polysten. Het is zeer moeielyk tot Vloeijing te brengen en houdt zig gemeenlyk zeer wel in de vrye Lugt, zonder te verweeren; doch daar zyn Soorten, welke de vernielende kragten der Lugt niet wederstaan, en in welken de Samenstellende Stoffen zig schynen in Kley te ontbinden; zo het maar geen Steenen zyn geweest, die ten deele uit Kley bestonden. Ook kan de groote veelheid van Glimmer, Blende, Talk, Schirl en dergelyke Stoffen, ten opzigt van de Kwarts en Veldspaath, aanleiding daar toe geeven.

Bykomende Stoffen.

Behalve de drie gewoone Samenstellende Stoffen, naamelyk, komen in de Graniet somtyds ook anderen voor. Een der gemeensten is de Hoornblende, en in veelen, gelyk in de Sweedische van Karelskroon, in de Engelsche en in die van Bohemen, vallen Schirlstraalen, en in de laatsten somtyds Speksteen, Yzer-Oker of Granaaten. De hoogste Bergen, waar door Bohemen, tegen 't Westen, van den Opper-Paltz en Beijeren gescheiden wordt, bestaan uit Graniet, waar in zwarte Schirlstaaven voorkomen, die somtyds een

Duim

Duim dik zyn (r). Versteeningen vindt men 'er nooit in, 't welk tot een bewys strekt van deszelfs Oudheid.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Gebruik.

De Egyptenaars gebruikten dit Gesteente, zo wel wegens de duurzaamheid, als wegens de schoonheid, tot hunne voornaamste Werken. Dus is het nog heden, in de Bouwkonst, by de Italiaanen zeer in trein. Door 't slypen en polysten wordt het sierlyk. Veelal bestaan de *Runsteenen*, die men in Sweeden met Gothische Opschriften getekend vindt, uit zulk Gesteente. Nog weinige Jaaren geleeden heeft men in Rusland het Voetstuk tot het Beeld van Czaar Pieter den Grooten, op eenen Graniet, die in een Moeras in Finland was gevonden, te Petersburg opgeregt. De Snuifdoozen, Rottingknoppen en andere Snuisteryën, welken men uit afgeslagene brokken daar van gemaakt heeft, getuigen van deszelfs Schoonheid. Een gedeelte van een Brok van 't zelve is my behandigd.

Roode Graniet.

Ten opzigt van de Kleur heeft men de volgende Verscheidenheden van dit Gesteente.

Roode Graniet, in 't Italiaansch genaamd *Granito rosso*, komt menigvuldig voor en wordt zeer veel in de Bouwkonst gebruikt. Deeze breekt

(r) FERBER *Min. Gesch. von Böhmen.* p. 121.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Graniet.* breekt voornaamelyk in Engeland, Deenemarken, Noorwegen en Sweeden, in Rusland, by Schnôberg en Geyer in Saxen, by Aberdam in Bohemen, en by Ujabanya in Neder-Hongarie, alwaar hy gebruikt wordt tot Molensteenen. Dezelve bestaat uit witte Kwarts, groote roodachtige, 't zy hoog- of bruinroode, 't zy Vleeschkleurige stukken Veldspaath en zwarte of graauwe Glimmer of Blende. Zodanig is de zo even gemelde van 't gedagte Pedestal te Petersburg. De Kwarts speelt somwylen, wanneer de Steen gesleepen is, in een dof Groen, gelyk by veele Orientaalsche Granieten, en by eenen anderen van Altwoschitz in Bohemen. Hy is nu eens fyner dan grover van zelfstandigheid.

Roode Graniet. Behalve de aanzienlyke overblyfzels van deeze roode Graniet in de ruïnen van zo veel pragtige Gebouwen, in Egypte, Asie en Italie, komen 'er nog uitmuntende blyken van voor, in de Obelisk te Alexandrie, genaamd de Naald van Cleopatra of Pylaar van Pompejus; als ook in de ledige Lykkist of Tombe in de groote Pieramiede by Kairo; die zeven Voeten lang is, twee Voeten agt Duimen breed en hoog. Het Vertrek, waar in die staat, is overal met deeze Graniet opgehaald; zo wel als de binnenzyde van den Tempel, te Baalbeit, tusschen Kairo en Damiate. De meeste Granietsteenen, daar van, zyn tien Voeten lang,

vyf Voeten breed en hoog. Ook zyn eenigen der Pylaaren van het Portico van 't Pantheon te Rome, en de meeste Pieramieden in die Stad, van zulk Orientaalsch Graniet (*s*). II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Graauwe Graniet, by de Italiaanen *Granito grigio* of *bigio*, is niet minder gemeen dan de roode en komt dikwils met denzelven verwisselende op de zelfde plaatsen voor. Voornaamelyk vindt men denzelven in Engeland en op den top der Karpathische Bergen. Hy bestaat uit witte Kwarts, die of doorzigtig of ondoorzigtig en Melkwit is; uit witte en somtyds, gelyk in de schoone Violette Graniet van 't Eiland Elba, uit Violette Veldspaath en zwarte Glimmer. Gemeenlyk vertoont zig de Veldspaath by groote langwerpig vierhoekige Vlakken; maar somtyds zyn alle deelen klein en zeer fyn onder elkander gemengd. In dit laatste geval heet de Steen in Italie Granitello, by sommigen witachtige Graniet. Uit het Oostenryks Landschap Moravie heb ik ze van deezen aart. Somtyds loopt de Glimmer op eenige plaatsen samen en maakt daar zwarte Vlakken, gelyk aan een Pylaar in 't Koninglyk Paleis te Napels: somwylen ontstaan dergelyke zwarte Vlakken uit den ingeslooten zwarten Serpentynsteen, gelyk aan een Kolom te Floren- Graauwe Graniet.

(*s*) DACOST. *Fossils*. p. 279.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

rence, of de plaats van Glimmer wordt door Schirl bekleed. Men moet zig wagten de naverwandte Steenen, welken een weezentlyk famenftellend deel van den Graniet, de Veldfpaath naamelyk, ontbreekt, voor graauwen Graniet te houden.

Zwarte Graniet.

Zwarte Graniet, welke men in Italie *Granito nero* tytelt, is famengefteld uit witte Kwarts, weinige Veldfpaath, en groote langwerpige zwarte Vlakken Schirl, die op de breuk Teerlingachtig zyn, gelyk de Hoornblende. Zyn deeze zwarte Schirlvlakken zo menigvuldig, zo groot, zo digt aan elkander en als famengevloeid, dat zy den Grond fchynen uit te maaken, dan noemen hem de Roomfche Steenhouwers *Granito ner e bianco a macchie grandi*; dat is Zwart en witte Graniet met groote Vlakken. Men ziet een Pylaartje van deezen aart, aan 't welke Christus zou gegeesfeld zyn, in eene Kapel der Kerke van St. Prasfede te Rome (*t*).

Groene Graniet. PL. XXXIV. *Fig.* 16.

Groene Graniet, genaamd, *Granito verde*, beftaat uit een witten hier en daar helder groenen Grond van Kwarts, met weinig of geene Veldfpaath en groote langwerpige groene Schirlvlakken. Eene Kolom van deezen aart komt in de *Villa Pamphilia*, te Rome, voor. Deeze gelykt veel naar den Groenen Porfier, met

(*t*) FERBER *Briefe aus Walfchland*, p. 269.

met groote witte Vlakken, Schirlachtig aangefchooten, hier voor befchreeven; maar, als men 't wel befchouwt, is in deeze Graniet de grondkleur wit. Ik heb, onder den naam van *Roomfche Graniet*, een Stuk, dat donker is van Grond met helder groene Vlakken. Ook bezit ik, behalve 't roode, een ftuk Egyptifch Graniet, dat een groenachtigen Grond heeft, met witte en zwarte Vlakken. En hier toe behoort ook die fraaije Graniet uit Moravie, waar van ik een Plaatje in *Fig.* 16, op Plaat XXXIV, vertoon. Dezelve beftaat uit heldere Kwarts en groenachtige Veldfpaath, doormengd met groote Vlakken van eene zwarte Glimmerige Blende, en dus van eene fraay bonte Kleur, hebbende ook hier en daar een rood Vlakje.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Graniet.*

Weeke of verweerde Graniet.

De Geleerde Heer BRUCKMANN, den Graniet ook onder de Edele Steenen in aanmerking neemende (*u*), brengt uit het Hanoverfch Magazyn, van 't jaar 1771, een Brief te berde, van eenen ongenoemden aan zynen Vriend te Zellerfeld, waar in eenige Aanmerkingen over dit Gefteente, door hem aangehaald. Het byzonderfte daar in is, dat die Heer, de Potlood-Mynen by Leizersdorf in Beijeren bezoekende, aldaar een volkomen Gra-

(*u*) *Von Edelfteinen.* Cap. 31. p. 277.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Graniet. Graniet waarnam, welke, doch inzonderheid de Glimmer daar in, week was als natte Kley. De Kwarts was reeds wit en zo fyn, dat zy voor de indrukking der Vingeren week: de Veldſpaath was geelachtig en ook week: het Potlood kwam aldaar Nestwyze in de Graniet voor. Aan den Donau zag hy veele Graniet-Rotſen, waar in ook Potlood was gegroeid. Op eene andere plaats hadt dezelve in zig Neſten van witte Porſelein-Aarde, welke een waare Keizel-Aarde was, of een verweerde en door Water ſamen gevloeide Kwarts. Even zo verweert de Graniet, in Piemont, door de Lugt. De Reisbeſchryvers merken aan, dat in Egypte, Griekenland en overal daaromſtreeks, de Graniet, inzonderheid deszelfs grove Soorten, de verweering meer onderhevig zyn, dan de Porfierſteen.

Graniet-Groeven in Egypte. Sommigen hebben den Graniet der Ouden voor een konſtig ſamenſtel gehouden; maar het tegendeel blykt uit de Groeven van dit Geſteente, welken men nog in de Opper-Egypte vindt. De Eerwaarde Heer Dr. POCOCKE, die voor eenige Jaaren aldaar geweest is, ſpreekt daar van aldus (*v*). „ De oude „ *Graniet-Groeven* leggen omtrent een Myl „ Zuidoost van de Ruïnen van Syëne, naby „ de Watervallen van den Nyl, op de Gren- „ zen

(*v*) *Deſcript. of the Eaſt.* VOL. I. p. 117.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

„ zen van Ethiopie. Al het Land, beooften „ de Eilanden en de bedding van den Nyl, „ zyn van rooden Graniet, 't welk de Thebaifche Steen is, daar HERODOTUS van „ fpreekt. De Groeven werden niet diep „ uitgewerkt, maar de Steen werdt gehouwen „ uit de zyden der laage Bergen. Ik zag, in „ die Groeven, eenige Kolommen reeds uitgetekend en aan beide zyden gefatfoeneerd, „ en onder anderen een lange vierkante, die „ mooglyk tot een Obelisk beftemd was. Zy „ hebben, zo 't fchynt, de Kolommen rond „ ingewerkt met een fmal Werktuig, en, als „ zy omtrent los waren, dezelven door Wiggen van de Bedding afgefcheiden; waar „ van men overal nog tekens vindt", enz.

Graniet.

Weinig minder, in Schoonheid, is de Graniet der Noordelyke deelen van Europa, dan die der Ouden. In het Paleis van den Engelfchen Lord EDGECUMBE, in Devonshire, vindt men Tafels en andere Ornamenten van Graniet uit het omleggende Land, die het fchoonfte roode Roomfche Graniet tarten. In Vrankryk valt dezelve op verfcheide plaatfen. Te Frejus, het oude *Forum Julii*, ziet men, in de overblyfzels der Romeinfche Waterleiding, van deezen Steen gebruik gemaakt. Ook zyn de Steedjes Semur en Avalon in Bourgondie, geftigt op Rotfen van fchoonen rooden Graniet. Te Rouvray, een Dorp op den

Europifche Graniet.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Graniet.*

den Weg tusſchen Dijon en Auxerre, kömt de ſchoonſte, die zeer fynkorrelig is, den Orientaalſchen zeer naby. In Spanje zyn het Kaſteel van Madrit, Eskuriaal en andere Koninglyke Päleizen, van dit Geſteente opgebouwd, dat 'er de Spanjaarden reeds lang toe gebruikt hebben (*w*).

Van eene byzondere hoedanigheid is de *Beijerſche Graniet*, welke beſtaat uit eene hoog graauw groene, gemeenlyk doorſchynende Kwarts, of misſchien Smaragd-Moeder, waar in kleine roode, meestal heldere Granaaten, ingeſlooten zyn. Men vindt denzelven op veele plaatſen in Beijeren, en agter Brunner, een Postſtatie in Tirol, by groote Stukken. Aldaar gebruikt men die Steenen tot verbetering der Wegen; in Beijeren worden zy geſleepen, en tot Tabaksdoozen of dergelyk Werk verarbeid.

Dus ziet men, dat de Granieten van Europa ook wel hunne waarde hebben, en daar van wyken de volgende Soorten in meer of minder opzigten af; als

XXI. *Saxum Griſeum.* Greis.

(21) Rotsſteen, *die Kwartzig, Glimmerig en Kleijig is, grysachtig van Kleur.*

Een Geſteente, dat voornaamelyk by Slacken-

(*w*) DACOST. *Foſſils.* p. 279.

(21) *Saxum* Quartzoſum, Micaceum, Argillaceum, Colore cinereo. *Mihi.*

kenwalde in Boheme breekt, alwaar Tin-*Zwitter*, hoewel ſpaarzaam, daar ingeſprengd is, voert den naam van *Greis*, wegens de Aſchgraauwe of grysachtige Kleur. Het beſtaat uit Korrels van Kwarts en witte wat groenachtige Kley, benevens Glimmerſchubben, allen onder elkander ſamengelymd. Het komt niet Laagswyze, noch op den Graniet leggende, maar in en nevens denzelven voor: des het van gelyken ouderdom als die ſchynt te zyn.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Gneis.

Het zelfde kan niet gezegd worden van den *Gneis*, een Geſteente, dat uit even zodanige Stoffen ſamengeſteld is, doch zeer overvloedig in de Vlotbergen, en gemeenlyk op Graniet leggende, gevonden wordt. Daar uit beſtaan ten deele de Bergen om Regensburg, naar Bohemen toe, een groot deel van het Boheemſche en Saxiſche Erts-Gebergte. Het is de Bergſtof by Neuſol en Schemnits in Hongarie en elders. Zeer dikwils komen 'er Mineraalen in voor; gelyk men den Gneis met gedeegen Zilver by Katharineberg, met Zilver Glas Erts by Ratisborzits, met Rood Gulden by Altvoschiz; met andere Zilver-Ertſen by Graupen; met Tinzwitter by Ehrenfridrichsthorf; met Tinſteen in Saxen en Bohemen; met Loodglans, Vaal Koper-Erts, Blende en Kobalt-Erts in Saxen vindt.

Dit Geſteente komt Laagswyze in het Aardryk voor, gelyk de Leyſteen, en is ook ſplytbaar

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

baar, doch heeft de samenstellende deelen als de Graniet, mids dat de plaats der Veldspaath door Kley of Steenmerg bekleed worde (x). In de betrekkelyke hoeveelheid dier Stoffen is, ten opzigt van de menging, een aanmerkelyk verschil, zelfs naar de diepte, waar in de Gneis gebroken wordt. Somtyds houdt hy byna geen Glimmer, of dezelve ontbreekt t'eenemaal. De Kleysoort is gemeenlyk wit, de Glimmer meestal zwartachtig of Zilvergraauw. De Steen zelf valt zwartachtig, in het Bannaat van Temeswar, by Dognatska; doch meest graauw: ook wel witachtig, als in de Zilvermyn by Freiberg; wit by Orpez, niet ver van Preznits in Bohemen; wit en zwart gevlakt aan den jongen Thurnhof by Freiberg; groenachtig in Herrengrunde by Neusohl, en in de Myn van Dorothea, te Ratisborzis; groen in het nieuwe Scheeps-Dok te Karelskroon in Sweeden; blaauwachtig in 't gewelf der Yzermyn te Orpez by Presnits; roodachtig in de Niklaas-Gang by Katharineberg in Bohemen; geelachtig met graauwe Banden of Vleeschrood met hoogroode Banden, by Geyer in Saxen; als ook met beurtwisselende zwarte en witte Banden, in de graauwe Man by Platte in Bohemen. Dus

(x) Zie FERBER *Min. Gesch. von Böhmen.* p. 23, enz.

(y) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences, de* 1753. p. 564. Oct. 376. Quarto.

(z) *Mem. de* 1752. p. 305. Oct. 205. Quarto.

Dus ziet men, dat de Gneis van veelerley Kleuren valt. In Sweeden schynt hy naauwlyks bekend te zyn, doch zeer wel in Duitschland en mooglyk ook in Vrankryk. Onder de Granieten van Brasil, van Afrika en van de Kaap der Goede Hope, welken de Heer GUETTARD uit het Kabinet van den Hertog van Orleans beschryft, schynen 'er van dergelyken aart te zyn (y). Ook vallen 'er in Kanada, die als een middelslag zyn tusschen de Granieten en Glimmer-Steenen (z). II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(22) Rotssteen, *die Glimmerig, Kwartzig en Spaathig is, eenigermaate wryfbaar.* XXII. *Saxum Fusorium.* Gietsteen.

Deeze Soort van Steen, naauwlyks dan in minder hardheid van den gewoonen Graniet verschillende, valt in Vrankryk by Rouaan, alwaar menze gebruikt tot Vormen, om het Koper in te gieten, eu dan wordt zy door 't Vuur rood. Ik heb brokken van beiderley, gelykende de witte veel naar den Engelschen *Moorsteen*, dat is Moerassteen, in Cornwall voorkomende, welke een zeer fyne Soort van Graniet is, wit met stippen en vlakken van zwar-

(22) *Saxum* Micaceum, Quartzosum, Spatosumque, subfriabile. *Syst. Nat.* XII. *Sp.* 20. Saxum Granites particulis parum adhærentibus. CRONST. *Min.* §. 268. N. 1. Granites rubens fragilis. WALL. *Syst. Min.* I. p. 425.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

zwarte Glimmer, daar door verspreid. Daar van wordt, in die Provincie, veel werks gemaakt tot eenvoudige Bouwstoffen en fraaije Tafelbladen, enz. Men heeft 'er ook veel van naar Londen gebragt, alwaar die Steen tot Trappen en Banken aan de Stoepen gebruikt is, om de hardheid. Die van Rouaan schynt my immer zo hard te zyn als dezelve, welke by my ligt afbrokkelt in kleine stukken.

XXIII. *Saxum cœrulescens.* Blaauwachtige.

(23) Rotssteen, *die Talkig en Glimmerig is, blaauwachtig; verweerende.*

In Smaland komt deeze voor, die wegens de groote veelheid van Talk en Glimmer zeer ligt verweert, en, inzonderheid vogtig zynde, kenbaar is aan zyne groenachtig blaauwe Kleur.

Zou niet daar toe de zogenaamde *Schneidestein*, dat is Snybaare Steen, behooren, die by Zillerthall in Tirol voorkomt, en aldaar dikwils gedeegen Goud bevat, by Sterzing Koperkies. Ik heb het beiden te gelyk op een brok van dergelyk Gesteente, uit Tirol. Ook breekt hetzelve by Konits in Hongarie, by Zoplitz in Saxen en overvloedig in Sweeden, Finland en Noorwegen. Het bestaat uit Speksteen

(23) *Saxum* Talcosum Micaceum cœrulescens fatisceus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 20.

fteen en Glimmer, en is gemeenlyk vry vast, fomtyds ook Schieferig of fplytbaar als Ley, nu heldet dan donker graauw, witachtig geel of donker groen van Kleur. Tot Muuren aan Vuurhaarden kan het zeer wel dienen, mids dat het, Leyachtig zynde, overend geplaatst worde.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(24) Rotsfteen, *die Spaathig, Glimmerig en Zoutig is, verweerende.*

XXIV. *Saxum fatiscens.* Verweerende.

Deeze wordt in Sweeden *Sjelffratften* genoemd, wegens zyne poreusheid, en *Rapakivi* in Finland, om dat, hy verweerende, maar Draf van Mout gelykt. Hy is graauw en vergruist, door verweering, aan de Zuidzyde eerst in Brokjes, dan in grof Zand; 't welk, in Water uitgetrokken, door uitdamping van de Loog een Zout geeft, welks Kryftallen ten deele den aart van Salpeter, ten deele van gemeen Zout hebben. WALLERIUS noemt hem bruine Graniet, die vernielbaar is door de Lugt. Meest wordt hy aan den Zeekant gevonden (*).

(25) Rots-

(24) *Saxum* Spatofum, Micaceum, Salfum, fatiscens. *Syft. Nat.* XII. Sp. 21. Muria Saxi ex Micâ Spatoque. *Syst. Nat.* VIII. p. 164. N. 6. *Mus. Tesf.* 36. Saxum in Aëre deliquescens Nitrofum. WALL. *Min.* 166. Granites fuscus Aere deftructibilis. WALL. *Syft. Min.* I. p. 425.

(*) Vid. *Stockh. Verh.* XIX. Band, p. 215.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. XXV. *Saxum Alpinum.* Alpische.

(25) Rotssteen, *die Glimmerig, byna splytbaar en Aschgraauw is, met Granaat- en Kwarts-Korrels.*

De toppen der Laplandsche Alpen bestaan uit dit Gesteente, in Sweeden genaamd *Norka.* In Noorwegen komt het ook voor en in Duitschland, alwaar men het *Murkstein* noemt. Het is de Bergstof der Tinmynen by Altenberg en Geyer in Saxen; der Loodmynen by Bleystadt in Bohemen; der Zilvermynen by Ramingstein in 't Saltzburgse; als ook der Zilver- en Goudmynen by Schemnits in Hongarie. Het is hard, doch laat zig gemeenlyk zeer bekwaam, volgens zyne Schieferlaagen, verdeelen. Glimmer, Kwarts en Spaath, zyn 'er de weezentlyke Grondstoffen van; maar somtyds bekleeden witte Schirl-Krystallen de plaats der Spaath, en dikwils is 'er de Glimmer maar dun ingesprengd. De Granaaten zyn ook niet altoos van gelyke grootte, en somtyds Groepswyze aangelegd. Zelden ontbreekt de Kwarts t'eenemaal; doch men vindt zulk een Gesteente, dat uit zwarte Yzerhoudende Glimmer en

(25) *Saxum* Micaceum subfissile cinereum, Granis Granatinis Quartzosisque. *Syst. Nat.* XII. Sp. 22. VIII. p. 187. N. 12. Saxum compositum Micâ, Quartzo et Granato. CRONST. *Min.* §. 261. N. 1. Saxum Quartzo, Micâ & Granatis mixtum fissile. Saxum Molare Granatinum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 429.

en roode Granaat - Kryſtallen beſtaat, met Koperkies, in den Swartberg, in Westmann-land in Sweeden. Somwylen is hy zwart gebandeerd, gelyk de Saltzburgſche Murkſteen. Hy wordt tot *Molenſteenen* gebruikt, die zig zelf hakken, wanneer men 'er ſlegts Zand laat doorgaan; dewyl dus de enden der Glimmerdeelen afſlyten, waar door de Granaaten uitſteeken, die tot vermaaling dienen van het Koorn. Hy komt van helder of donker Aſchgraauwe, of ook van roodachtige Kleur voor. Ik heb dergelyken blaauwachtigen, met bleekroode Granaaten, uit Sweeden bekomen. II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Granaatſteen.*

(26) Rotsſteen, *die Kaffig is, digt van zelfſtandigheid en zwart, met Granaatkorrels.* XXVI. *Saxum Granoſum.* Korrelige.

Deeze, die in de Westelyke Zilverberg in Sweeden breekt, beſtaat uit naauwlyks zigtbaare Glimmerige deeltjes als Kaf; waar bruine Granaaten, van grootte als Hennipzaad, ingeſprengd zyn. Hy behoort dus, zo wel als de voorgaande, tot de *Granaatſteenen.*

(27) Rotsſteen, *die Glimmerig is, eenigermaate ſplytbaar, bleekrood, met Kwartzige Korrels.* XXVII. *Tritorium.* Wryfſteen.

Dit

(26) *Saxum* aceroſum ſolidum atrum, Granis Granatinis. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 23.

(27) *Saxum* Micaceum ſubfisſile incarnatum, Granis Quart-

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Wryfsteen.* Dit Gesteente, uit zeer fyne Kwarts-Korreltjes, die met Talk als omkleed zyn, bestaande, gelykt veel naar een Zandsteen. Het is met den Garpenberger, als ook met den Gestelsteen naverwant, en laat zig eenigermaate splyten als een Leysteen. Dat by Malung, in Dalekarlie, valt, is rood, en uitmuntende tot Molensteenen, welke op dergelyke manier, door afslytinge, worden scherp gemaakt, als van den Murksteen of Granaatsteen, zo even, is verhaald. Doch daar breekt ook een groene van te Sahlberg, en een Aschgraauwe te Norrberke, welke daar toe niet, maar wel tot Fornuizen dienstig zyn, zo WALLERIUS aantekent. Volgens deezen heet het *Quarnsten*, volgens LINNÆUS *Marksten* in Sweeden. DACOSTA noemt het *Sweedsche Zandsteen.*

XXVIII. *Saxum Rœrosiense.* Noorweegse. (28) Rotssteen, *die Glimmerig is, uit zwarte Glimmer- en witte Kwarts-Zandige deeltjes beurtlings samengesteld.*

De

Quartzosis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 24. VIII. p. 187. N. 13. Saxum comp. particulis Quartzosis & Micaceis. CRONST. *Min.* §. 260. N. 2. Saxum Quartzo et Steatite mixtum fissile. Saxum Molare. WALL. *Syst. Min.* I. p. 428. Saxum Arenarium Suecicum. DACOSTA *Fossils.* p. 141. N. 28.

(28) *Saxum* Micaceum, nigro Micaceo, alboque Quartzoso-Cotaceo alternatis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 25. VIII. p. 188. N. 17.

De Bergachtige deelen van Noorwegen bestaan uit dergelyk Gesteente, dat ook de Gangstof uitmaakt in de Kiezige Kopermyn te Rœros in Sweeden. Het bestaat uit verscheide evenwydige, dikwils Golfachtige, digt aan elkander leggende Laagen; de zwarten van Schubbige Glimmerdeeltjes; de witten van harde Zandige Kwartsdeelen. Het schynt ook weinig van den Garpenberger Rotssteen te verschillen. II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(29) Rotssteen, *die Kwartzig is, eenigermaate Spaathig, witachtig; met Goud-Glimmer daar in verspreid.* XXIX. *Saxum Montanum.* Berg-Rotssteen.

De hoogste Bergtoppen bestaan, in de Zuidelyke deelen van Sweeden, voornaamelyk uit deezen Rotssteen, die somtyds den geheele Berg uitmaakt.

(30) Rotssteen, *die Glimmerig en Kwartzig is, splytbaar, met witte zeer glinsterende, byna onvatbaar fyne Glimmerdeeltjes.* XXX. *Saxum Marestranaense.* Marstrandse.

Deeze

(29) *Saxum* Quartzosum sub-Spatosum albicans, Micâ Aureâ sparsâ. *Syst. Nat.* XII. Sp. 26. VIII. p. 186. N. 7. *It. Scan.* 165.

(30) *Saxum* Micaceum Quartzosum fissile, Micis albis nitidissimis subimpalpabilibus. *Syst. Nat.* XII. Sp. 27. Saxum Fornacum Micâ albescente. WALL. *Syst. Min.* I. p. 427.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Deeze komt te Marſtrand in Sweeden voor; alwaar hy den geheelen Berg des Eilands met de Straaten uitmaakt; in de Zonneſchyn als Zilverig glinſterende. Ook valt hy dikwils in de omleggende Bergen, als mede aan den Ooſtelyken Zilverberg. Men kan hem als Leyſteen ſplyten en hy ſchynt ook naverwant te zyn met den Geſtelſteen, ſtraks te beſchryven.

XXXI. *Saxum punctatum.* Geſtippelde.

(31) Rotsſteen, *die Glimmerig is en ſplytbaar, Vleeſchkleurig, met Granaatkorrels.*

Deeze, by Kiöping in Schônen breekende, is een zeer ſplytbaar Geſteente, dat uit een zeer fyne Glimmer beſtaat, met ingemengde roodachtige Granaatkorrels. Het verſchilt van den Digten Zandſteen, hier voor beſchreeven, alleenlyk door gedagte Glimmerige in plaats van Zand-deeltjes.

XXXII. *Bitsbergenſe.* Bitebergſe.

(32) Rotsſteen, *die Glimmerig is en zwartachtig, met Kaſſige deeltjes overlangs.*

Te Bitsberg in Dalekarlie is dit de Gangſtof der Yzer-Mynen: als ook te Sahlberg in Sweeden.

(31) *Saxum* Micaceum fisſile incarnatum, Granis Granatinis. *Syſt. Nat.* XII. Sp. VIII. p. 187. N. 14.

(32) *Saxum* Micaceum nigricans, Atomis acerosſis longitudinalibus. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 29. VIII. p. 188. N. 18.

den. Het beſtaat uit fyne zwarte Glimmerdeeltjes, overlangs geſchikt, waar door de brokken Streepig zyn, die men 'er af ſlaat. II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(33) Rotsſteen *die Aſchgraauw is, met onvatbaare Kwartzige en Glimmerige deeltjes.* XXXIII. *Saxum Metallife-rum.* Metaal-Moeder.

Behalve de Sweedſche Mynen, te Bitsberg, Fahlun en elders, komt dit Geſteente ook, in andere deelen van Europa, als eene Metaalmoeder voor. Het is de voornaamſte Gangſtof der Hongariſche en Transſylvaniſche Ertsbergen; als ook van die te Moersfeld in de Paltz. Het is de Bergſtof der Kopermynen by Oraviza in 't Bannaat van Temeswar en by Pfunderberg in Tirol. Men vindt het by Pilgram in Bohemen, enz. By Boitza in Transſylvanie breekt gedeegen Goud; by Windiſchleiten, in Neder-Hongarie, Rood Gulden; by Marienberg in Saxen Tingroepen; by Presburg in Hongarie Loodglans; te Kriſtoffelſthall in 't Wurtembergſe Vaal-Koper-Erts; by Fahlun in Sweeden, by Katharineberg in Bohemen, en by Kitsbuchelt in Tirol, Koperkies; by Schneeberg in Saxen, by Neumarkt in Karinthie, als ook in Tirol, Cinaber daar in.

De

(33) *Saxum* impalpabile cinereum, particulis Quartzoſis Micaceisque. *Syſt. Nat.* XII. Sp. 30. VIII. p. 188. N. 23.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

De voornaamste samenstellende deelen zyn Kwarts en verharde Leem, of, in plaats van de laatste, gelyk by voorbeeld in het Gesteente van Windischleiten, van Platte en Kathari-neberg, Steenmerg. Somtyds is, buiten Kwarts en Leem; nog dit laatste daar in; gelyk in de Goud- en Zilver-Groeven by Kapnik in Transsylvanie; of Steenmerg en Schirl te gelyk, als in de Johannes Kluft te Schemnits en by Kruisberg, niet ver van Nagybanya in Transsylvanie; of Schirl en Veldspaath tevens, gelyk te Oraviza en Nagyag, in dat Land; of enkele Veldspaath, als in 't Gesteente by Pfunderberg en Boitza. Volgens LINNÆUS is ook Glimmer, doch byna ongewaarwordelyk, daar ingesprengd. By WALLERIUS vind ik geen melding van dit Gesteente, en zie ook niet, waar hetzelve by hem te betrekken zy.

De gewoonlykste Kleur is graauw; doch men vindt het, hier en daar, ook witachtig in Transsylvanie, wit in de Johannes-Kluft te Schemnits, blaauwachtig in 't overige Erts-Gebergte aldaar; zeer dikwils bont en als gemarmerd by Moersfeld in de Paltz en op verscheide plaatsen in Bohemen. Gemeenlyk is het taamelyk hard, doch ook somtyds zeer murw, gelyk by voorbeeld de Steen van Mariënberg. Zeer dikwils laat het zig in Schyven verdeelen, gelyk de Steenen van Presburg, Kitsbuchel, Neumarkt en Nagyag, voorgemeld. (34)

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

(34) Rotssteen, *Jaspisachtig rood, met onvatbaare deeltjes en witte Kwartzige Vlakken.* XXXIV. *Saxum Sibiricum.* Siberische.

In Siberische Mynen is deeze door den Heer DEMIDOF waargenomen; hoedanige ook by Stuttgardt in 't Wurtembergse, en by Brescia in 't Venetiaansche Gebied voorkomt. Hy bestaat uit een rooden Schilferigen Jaspis, met witte Kwarts-Vlakken daar door verspreid.

(35) Rotssteen, *die Kwartzig, Spaathig is en wit, met eene zwarte Schubbige Glimmer gevlakt.* XXXV. *Angermannicum.* Angermanse.

Door geheel Angermannland en Sweeden is deeze gemeen; vallende ook in Dalekarlie. Hy bestaat uit witte Kwarts en ongekleurde Spaath, grof onder elkander gemengd, met taamelyk grove, zwarte, Glimmerdeelen, daar door verspreid. Na den Regen vertoont hy zig zeer fraay zwart, met groote witte Vlakken, zegt LINNÆUS. Die Glimmerdeelen moeten dan zeer grof zyn in dit Gesteente, en on-

(34) *Saxum* impalpabile, Jaspideum rubrum, Maculis albis Quartzosis. *Syst. Nat.* XII. Sp.

(35) *Saxum* Quartzosum, Spatosum, album, maculatum Micâ squamosâ atrâ. *Syst. Nat.* XII. Sp. 31. VIII. p. 186. N. 6. Granita albissima, Micis magnis nigris Argenteisque notata. DACOST. *Fosf.* p. 273. N. 2.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

ongelyk grooter, dan in de *Moorstone* of Moeras-Steen der Engelschen, tot welken, volgens DACOSTA, deeze behooren zou; doch het schynt my toe, dat dezelve nader komen aan den Gietsteen, voorbeschreeven.

XXXVI. *Saxum Norbergense.* Nordbergse.

(36) Rotssteen, *die Kwartzig spitshoekig is en wit.*

Dit is de Gangstof in de Sweedsche Yzer-Groeve te Nordberg. Hy bestaat uit witachtige Kwarts en breekt in stukken die spitshoekig zyn.

XXXVII. *Fornacum.* Gestelsteen.

(37) Rotssteen, *die Zandig-Glimmerig is, splytbaar, Aschgraauw, met fyne Kwartzige en Glimmerige Stippen.*

Deezen noemt men, in Duitschland, *Gestellstein*, dat zo veel zegt als *Pedestal-Steen*, in Sweeden *Staelsten.* Hy komt aldaar algemeen voor, in Bergachtige Bosschen, voornaamelyk by Sahlberg; als ook by Kongsberg in Noorwegen, by Pilgram en niet ver van Plat-

(36) *Saxum* Quartzosum acutangulum albidum. *Syst. Nat.* XII. Sp. 32. VIII. p. 186. N. 3.

(37) *Saxum* Arenoso-Micaceum, fissile, cinereum; interstinctis Atomis Quartzosis Micaceisque. *Syst. Nat.* XII. Sp. 33. VIII. p. 187. N. 15. Saxum Quartzo & Micâ mixtum, fissile. Saxum Fornacum. WALL. *Syst. Min.* I. p. 426.

Platte in Bohemen, in de Koperbergen by Schneeberg in Saxen, niet ver van Sterzing in Tirol en agter Brixen. By Platte vindt men Potlood, by St. Jan George Stad in Saxen Roodgulden, en by Schladming in Stiermark Witgulden daar in. Sommigen noemen hem *Graauwe Graniet*, en hy gelykt veel naar de *Granito bigio* of *Granitello* der Italiaanen.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Gestelsteen.*

Hy bestaat uit Kwarts, waar door heen taamelyk grove Streepen loopen van Glimmer, zeer digt aan elkander, die het Gesteente Schilferig of Bladerig maaken, en hier door onderscheidt het zig van de Garpenberger Rotssteenen en Malunger Molensteenen. Met de Hoornschiefer komt hy ook, ten opzigt van de zelfstandigheid, vry veel overeen; maar zyne deelen zyn niet zo fyn verbonden. Van den graauwen Graniet is hy alleenlyk door gemis van Veldspaath, en van den Greis daar door verschillende, dat hy geene Kley bevat. Van de volgende Soort onderscheidt hy zig, door meerder hardheid en grootte, en grover Korrel. Hy is overlangs splytbaar, en heeft het eene end gemeenlyk scheef geknot. Zyn gewoone Kleur is graauw, doch men vindt hem ook groenachtig. Tot Metaal-Ovens is hy dienstig, met het end naar den Haard gekeerd.

Mooglyk behoort hier de *Sarris*, een Kwartzige Steen, met dikker of dunner streepen van

II. AFDEEL. VIII. HOOFD. STUK. *Gestel-steen.* van Glimmer doortoogen, uit welken de Bergen naby Turin in Piemont bestaan, en in de Stad zelve de Grondvesten der Huizen, Pylaaren, enz. gemaakt worden. Dergelyk Gesteente valt ook in de Pyreneesche Bergen. In Vrankryk is een Gebergte van deezen aart, by Cannes in Provence. TOURNEFORT verhaalt, dat 'er Groeven van zyn in Neder-Normandie, alwaar men het dagelyks gebruikt tot Deur-Kozynen en Schoorsteen-Stukken. Men bekomt het van een Eiland, vier Mylen van Granville, en alle de Werken van het Zee-Hoofd dier Stad, als ook van St. Malo, zyn daar van gebouwd. Het valt ook elders in Vrankryk, als mede in Engeland, en veele ronde Keysteenen, van dit slag van Graniet, komen alom voor, aan de Zee-Kusten.

XXXVIII. *Saxum Cotiarium.* Wetsteen. (38) Rotssteen, *die Leyjig is, splytbaar, bruin; met Glimmerige deeltjes: scheef geknot.*

In Sweeden en Noorwegen valt deeze, die zeer naar Versteend Hout gelykt, staande scheef overend, langwerpig zynde, en aan de

(38) *Saxum* Schistosum fissile fuscum; Atomis Micaceis; oblique truncatum. *Syst. Nat.* XII. Sp. 34. Saxum Schisto & Micâ mixtum. Saxum Cotarium. WALL. *Syst. Min.* I. p. 433. Sp. 11. Cos. CRONST. *Min.* §. 262. 2.

de beide enden als schuins afgesneeden. Men kan hem overlangs, in spitse hoeken, splyten, en de zelfstandigheid, die zwartachtig is, met een Mes afschraapen. De deeltjes zyn naauwlyks zigtbaar, in de Zonneschyn sterk glinsterende. Op de Nagels gelegd, geeft hy, door tikken, eenigen Klank. Hy dient het Landvolk om hunne Messen en Gereedschap te scherpen; weshalve men hem *Wetsteen* noemt. Somtyds valt hy zwart, somtyds bruin, of ook bruinrood; hoedanig mooglyk die Leysteen was, welken de Pastoor LANGIUS by Laublingen vondt (*a*).

II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK. *Wetsteen.*

(39) Rotssteen, *die Glimmerig Spaathig is, van Kleur zwartachtig, met kruisende Yzerdeeltjes.*

XXXIX. *Saxum Grandævum.* Groensteen.

Verscheide Bergen in Sweeden bestaan uit zodanig Gesteente, dat men *Grunsten* noemt, of Groensteen, wegens de groenachtige Kleur. Het formeert hooge, oneffene Rotsen, gemengd

(*a*) *De Schisto Meditationes*, ad calcem *Act. Phys. Med.* Tom. VI.

(39) *Saxum* Micaceum Spatosum nigricans, particulis decussantibus Ferreis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 35. VIII. p. 189. N. 20. Saxum Ferreum Corneo Spathoso & Micâ mixtum &c. WALL. *Syst. Min.* I. p. 436. Sp. 14. Saxum compositum Micâ & Hoorn-Blende. CRONST. *Min.* §. 267. *β*. Saxum viridi-coerulescens. *It. Scan.* 21. WALL. *Syst. Min.* I. p. 438.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Groensteen.*

mengd van zwartachtige Spaath en harde styve Glimmer; weshalve het, gebroken zynde, zig vertoont als bestaande uit Kafachtige, langwerpige, witte glanzige deeltjes, met Yzer besmet. Aan de oppervlakte des Bergs ontbindt het zig dikwils in een grof hoekig Zand. Het bevat veel Yzer en komt van verschillende Kleur, somtyds donker, somtyds blaauwachtig groen voor; maar van buiten heeft het de Kleur van Yzer-Roest. In de Yzerhutten wordt het gebruikt om de smelting van de Moeras-Erts te bevorderen. Veel Yzer bevattende, kan het dienen voor Amaril. Waarschynlyk is het een der oudste Steensoorten.

XL. *Saxum tinnitans.* Klinksteen.

(40) Rotssteen *met onvatbaare deeltjes*; *Glimmerig*, *Kwartzig*, *eenigermaate Yzerachtig*; *Granaatkorrels bevattende.*

Dit Gesteente, dat op den Mosseberg in Westgothland gevonden wordt, in Sweeden *Klacksten* genaamd, heeft dergelyke eigenschap als de zo even beschreevene Wetsteen en het gewoone Ley, van, op de Nagels gelegd, door tikken klank te geeven: even als men

(40) *Saxum* impalpabile Micaceum, Quartzosum subferreum, Granis Granatinis. *Syst. Nat.* XII. Sp. 36. VIII. p. 188. N. 19. Saxum clangosum. *It. Westgoth.* p. 73. Saxum Trapezium particulis minoribus, clangosum, nigrescens. WALL. *Syst. Min.* I. p. 434.

men, op die manier, de geheelheid van Porfelein probeert. Het is donker Afchgraauw, zeer hard en beftaat uit onvatbaare Kwarts- en Glimmerdeeltjes, met donkere Granaaten daar ingefprengd. De Heer WALLERIUS heeft het tot de Verfcheidenheden van Trapp betrokken. II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Klinkfteen.*

(41) Rotsfteen, *die uit Steentjes, Zand en Kley, is famengegroeid.* XLI. *Saxum primigenium.* Kleyfteen.

Te Nordberg en Elfdal, in Sweeden, is deeze den Ridder voorgekomen, die hem een *eerftgeboren* Rotsfteen noemt, om dat hy nog dagelyks uit zekere Zand-Kley wordt geboren (*b*). Men wordt zulks ook dikwils in onze Landen gewaar, aan zekere Soort van Kley, die door 't droogen Steenachtig verhardt, zonder branden; even als men dergelyk een Leem maakt, van Potaarde, Zand en Kalk, zo tot fluiting der Deftilleervaten, als tot bewaaring der Glazen voor den gloed des Vuurs, by de Chymisten (*c*). De *Breccia in*

(41) *Saxum* Lapillis Sabulis Argillâque connatum. *Syft. Nat.* XII. Sp. 37. Breccia indeterminata. CRONST. *Min.* §. 272, 2.

(*b*) Zie 't voorg. II. STUK, bladz. 585.

(*c*) Onder den naam van *Lutum Lapidescens*, *Lutum Sapientiæ*, is dit bekend: zie BOERH. *Chem.* Tom. I. p. 881.

Kleysteen. *indeterminata* van CRONSTEDT, uit veele brokjes Steenen op dergelyke wyze famengegroeid, „ werdt onder de Aardfteenen in Dalekarlie „ gevonden, en moest (zo hy aanmerkt) uit „ de Rotzige Streeken by Serna zyn, die „ alleen maar dergelyke famengelymde Berg- „ ftoffen hebben." Een dergelyk Steentje, dat uit Zand, Kwarts en Tinfteentjes famengegroeid is en dus ook tot de Breccias behoort, heb ik onder de Tin-Ertfen van Sumatra bekomen.

In 't Groot Hertogdom Toskanen, voornaamelyk tusfchen Florence en Pifa, als ook by Fiefoli, valt een Gefteente, *Macigno* of *Pietra di Torre* genaamd. Dit beftaat uit Kley, met Kalk vermengd, waar een groote menigte Glimmer ingefprengd is. In de bovenlaag is 't Schilferig, doch in de diepte zeer hard en vast; zo dat men het, met Yzeren Wiggen, by zwaare Blokken uitbreekt. Het bevat somtyds Nieren van verharde Kley, of dunne Laagjes en Aderen van Steenkolen, of ook brokjes Bergpek, enz. Het dient aldaar tot Bouwfteen, en levert daar toe verfcheide veranderingen van Kleuren uit.

XLII. *Saxum omnigenum.* Gruis-Steen. (42) Rotsfteen, *die uit Steentjes, Zand- en Oker, is famengegroeid.*

Op

(42) *Saxum* Lapillis, Sabulis, Ochrâ connatum. *Syst. Nat.*

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Gruisfteen.*

Op veele plaatfen in Sweeden komt zodanige onder de Aardfteenen voor, en zoude misfchien wel tot de Zandfteenen kunnen betrokken worden, gelyk de voorgaande. Hy behoort tot de *Breccia's* der Italiaanen, dat meest Gruisfteenen zyn; meer dan tot den eigentlyken Poddingfteen die volgt. Met den bynaam heeft onze Ridder zekerlyk de verfcheidenheid der Stoffen, in deszelfs famenftelling komende, willen uitdrukken *(d)*. De Boeren, zegt hy, graaven het Gruiszand uit den bodem der Rivieren, zy werpen het op een hoop, en, na dat het dus een of twee Jaaren gelegen heeft, zynde volmaakt Steenhard geworden, gebruiken zy het tot Steenen, om Vuurhaarden te metzelen. 't Schynt dat de Yzer-Oker, zig onder dat Gruis bevindende, die Stoffen eigentlyk zo vast verbindt en famenlymt.

Van dergelyken aart zyn de Steenen, die men in Normandie *Grifons* of *Bitun* noemt, en aldaar op weinige diepte by ronde Rotsftee-

Nat. XII. Sp. 38. *Mus. Tesf.* 72. Lapis Arenaceus Ochrâ Martis conglutinatus. CRONST. *Min.* §. 274. 4. Saxum Petrofum Arenario - Siliceum. Breccia Arenario-Silicea, particulis majoribus, glareofa. WALL. *Syft. Min.* I. 444.

(d) *Amnigenum*, gelyk 'er, zekerlyk door een Drukfeil, ftaat, zal buiten twyfel *omnigenum* moeten zyn. *In Mus. Tesfiniano* is de bynaam *coagulatum*.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Gruissteen.* steenen, van tien, twaalf of twintig Voeten middellyn, op één, twee of drie Voeten dikte, aantreft. Hier in zyn niet alleen kleine Glasaartige Keizels, maar ook Aardachtige en somtyds Hamerslag van Yzer, Koper-Gruis en dergelyke dingen meer, vervat, die aantoonen, dat de samengroeijing deezer Steenen van laaten oirsprong is. Zy zyn door eene Yzerachtige Aarde, zo de Heer GUETTARD aanmerkt, samen verbonden, en op de eene plaats harder dan op de andere. Men vindtze ook in andere Landstreeken van Vrankryk, en die Klompen van samengegroeide Keizels, welke in de Keizelbank voorkomen, die onder de Grondvlakte van Parys legt, schynen daar toe te behooren (*e*). Dergelyken zyn den Heer BRUGMANS by Groningen voorgekomen (*f*), en de Heer BERKHEY vertoont, uit onze Hollandsche Beddingen, een dergelyken Steenen Plaat, uit Keysteentjes bestaande, welke door Yzer-Oehr, of bruin Oker-Zand, te samen verbonden waren (*g*).

XLIII. *Saxum Silicinum.* Poddingsteen. (43) Rotssteen, *die uit Keizelsteenen met Jaspis is samengegroeid.*

Dee-

(*e*) *Hist. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1753. p. 74-78. Octavo.

(*f*) *Lithol. Gron.* 1781. p. 120.

(*g*) *Nat. Hist. van Holland.* II. D. II. STUK, bladz. 856. Pl. VII. Fig. A.

(43) *Saxum* Silicibus Cretaceis Jaspide connatum. *Syst. Nat.*

Deeze, die men gemeenlyk, naar de Engelschen, *Poddingstone*, in 't Fransch *Poudingues*, en by ons *Poddingsteenen* noemt, voeren ook wel den naam van *Kieselklumpen* en *Wurststein*, dat is Worst- of Beulingsteen, in Duitschland, en van *Nagelfluhe* of *Nagelfels* in Switzerland. In Italie behooren zy tot de *Breccia's* en worden door den bynaam van *Silicea*, als uit Keizeltjes Keizelachtig samengegroeid zynde, onderscheiden. Ook heeft onze Ridder dergelyken bynaam gegeven aan deeze Soort.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Poddingsteen.*

Men vindtze niet alleen in verscheide Provinciën van Engeland, maar ook, volgens de onlangse Waarneemingen van den zeer kundigen Heer GUETTARD, in Vrankryk, inzonderheid by Rennes, overvloedig. In Switzerland maaken zy geheele Heuvels en Rotsen, gelyk den Botsberg by Basel, uit, en het is de gewoone Steensoort aan den Oever van den Rhyn. Ook vindt menze in Italie, by Fiumicino, in Duitschland by Idria, in Stiermark, aan de Bodensee, by Potsberg in 't Vorstendom Veldentz, by Friedberg in de Wetterau, by Ilefeld op den Haarts, in 't Mansfeldse, by Dres-

Nat. XII. Sp. 39. Silex concretus. VOG. *Min.* 128. Saxum Silicibus amorphis materiâ Jaspideâ conglutinatum. CRONST. *Min.* §. 271. Saxum Petrosum Siliceum, diversis Silicibus concretum. Breccia Silicea. WALL. *Syst. Min.* I. p. 444.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Dresden, by Karlsbad, by Facebai in Transsylvanie; als ook in Bohemen, in Noorwegen, China en Egypte.

Eigenschappen

In de Poddingſteenen komen zelden Ertſen voor, hoewel by Potsberg Cinaber, by Annaberg in Saxen Kobalt-Erts daar in breekt. Verſteeningen zyn daar in ook zeldzaam. De Heer ANDREA ſchryft, dat in de Worstſteen van Ins, in 't Land van Vaud, dikwils zogenaamde Slangetongen gevonden worden. Waarſchynlyk zou dit meer plaats hebben, indien zy algemeener waren. Zy beſtaan uit taamelyk groote en blykbaar afgeronde, nu meer dan minder ovaale ſtukken van een Glasaartig enkeld ſamengeſteld Geſteente, behoorende tot de Keizels, Hoornſteen, Kwarts, of ook, gelyk in die van Noorwegen, tot de Trapp. Het Leem is ſomtyds Kalkachtig, gelyk in de Saxiſchen van Annaberg, de Stiermarkſe, Switzerſche en eenige Franſchen, die echter meest door eene Zandachtige Stoffe ſamengehecht zyn, welke dikwils met Yzer-Oker is bezwangerd. Dit heeft ook in de Tweebrugſe, en veele Switzerſche, plaats. Somtyds is het Leem Kleyaartig, gelyk in die van Idria, of Kley en Seleniet tevens, gelyk in die van Veldentz by Potsberg. De fraaiſten hebben het Jaspis- of Hoornſteenachtig, gelyk de meeſte Engelſchen, de Noorweegſchen, de Boheemſchen van Karlsbad en die van Facebai in Transſylvanie.

Dee-

Deeze Keizelachtige ſtukken, die in een andere Steenſoort als ingelymd zyn of ingekast, zyn van veelerley en ſomtyds zeer fraaije Kleuren; terwyl de ſamenhechtende Stoffe doorgaans graauwachtig of uit den geelen ziet. De gewoonlykſte Grond - Kleur der Engelſchen of Schotſchen is geelachtig, helder of donkerbruin, die der Franſchen, van Rennes, rood met geele Vlakken; zo dat zy de Engelſchen in fraaiheid niet wyken *(h)*. Men vindt den Poddingſteen, in Schotland, evenwel ook van andere Kleuren. Ik hebze met een Aſchgraauwen, ſommigen eenigszins Roozekleurigen Grond, en de Keizeltjes, daar in vervat, rood of zwart, doch meest in 't midden geel, met een zwarten Omtrek of Schors, die in ſommigen zeer breed, in anderen ſmal is, gelyk men dit in daar van geſleepen Plaatjes waarneemt, zynde de Kleur der Keizeltjes in ſommigen ook binnen 't geele roodachtig. Somtyds hebben zy, op eenen blaauwachtig rooden Grond, witte Aders en roode Plekken, gelyk die van Somersetshire en Scarborough, of op geelen Grond zwarte Tekeningen. Somtyds komen 'er, gelyk in de Groene Egyptiſche, losſe Stukken Graniet in voor.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. Verſchillende Kleuren.

Maar, de zonderlingſte onder myne Podding-

Zonderlinge Poddingſteen. Pl. XXXIV. *Fig.* 17.

(*h*) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences.* de 1753.

II. AFDEEL VIII. HOOFDSTUK. *Poddingsteen.*

dingsteenen, is dat groote Stuk, meer dan een Duim dik, aan de eene zyde geslepen, in *Fig.* 17, op Plaat XXXIV, afgebeeld. Hier komen twee groote en verscheide kleine ronde Keysteentjes in voor, die meest aan den omtrek zwart en van binnen geel zyn; sommigen ook blaauwachtig, gelyk de eene groote aan den rand; maar de andere heeft een aanmerkelyke mengeling, zwart- en roodachtig, in het Geel. Voorts is de Steen digt bezaaid met een menigte van kleine hoekige brokjes, veelal zwart van Kleur en sommigen ook wit of geel, die den oirsprong niet gemakkelyk te verklaaren maaken (*i*).

Gebruik.

Dikwils bestaat de Grond deezer Steenen, als menze met een Vergrootglas beschouwt, uit allerfynst Kwartsachtig Gruis-Zand. Die van de laatstgemelde Soort, naamelyk de Engelsche of Schotsche, en die van Rennes in Vrankryk, als ook de Boheemsche, zyn Keizelachtig hard, en neemen een schoonen Glans door 't polysten aan: weshalve menze tot sier-

(*i*) Men kan hier uit oordeelen of de Poddingsteen, glanzig gepolyst, een Wereldkaart gelyke: naar 't zeggen van LINNÆUS: *politurâ nitidum refert Mappam Geographicam.* Inderdaad, daar zyn andere Steenen, die veel meer naar dezelve gelyken: zie 't voorg. II. STUK, bladz. 117. De meeste andere Poddingsteenen gelyken 'er, wegens de rondheid der Keizeltjes, nog veel minder naar.

fierlyke Tabaks- en Snuifdoos - Plaaten, en andere Snuifteryën, verarbeidt. De zodanigen geeven ook aan 't Staalflag Vuur. Te Londen vindt menze onder de Straatsteenen, 't welk ook in sommige Steden van Vrankryk plaats heeft. In Switzerland worden zy tot Molensteenen, Waterbakken, als ook tot Hoeksteenen en Pylaaren in Kerken en Gebouwen, of tot Stoeptrappen gebruikt, die nogthans ligt afbreeken. Ik heb zelf een groot, naauwlyks tilbaar Stuk, dat onder de Scheeps-Ballast gevonden was, my uit Zeeland, door wylen mynen grooten Vrind, Doctor J. BASTER, toegezonden. Dit bevat verscheide groote Keizels, van blaauw- en roodachtige Kleur, die door een Zandige Stoffe samengehecht zyn, en tot één Lichaam verbonden. In dergelyken komen, in Vrankryk, Steenen voor als een Vuist, als eens Menschen Hoofd en grooter, welken men wel rekenen mag op vyftig, honderd of tweehonderd Ponden zwaar, allen van figuur en zelfstandigheid als Keysteenen (*k*).

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Podding-steen.*

Die de samengroeijing des Zands, zo blykbaar in de voorgemelde Gruissteen, en ten uiterste zigtbaar in de Gruis-Achaaten, voorheen beschreeven, erkent, zal weinig onmoog-

(*k*) *Mem. de l'Acad. R. des Sciences*, de 1753. p. 114, 115. Octavo.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Podding-ſteen.*

mooglykheid vinden in die der Poddingſteenen; te minder, alzo menze in Banken van losſe Keizels en Zand aantreft, daar de gelegenheid alleen, zo 't ſchynt, dezelven heeft doen ſamengroeijen; zonder dat men eenige weekheid in die Keizels of in dat Gruis, kan, mag, of behoeft te onderſtellen; alzo ons, niet alleen de figuur, maar ook de zelfſtandigheid, van het tegendeel overtuigt. Even zo is ook het bovenſte Kalk-Gebergte, omſtreeks Brescia en Vicenza, vol roode en zwarte Vuurſteenen en Jaspisſen. Somtyds Takkig als Koraalen, Nierswyze of by Laagen voorkomende in de Kalk-Schors, *Scaglia* genaamd. Zo worden ook in Kalkſteenen van de Bolca, een Veroneeſchen Berg, bonte, roode, zwarte, groenachtige en witte Keizels, gevonden. Eveneens is 't gelegen met die Waterſteentjes van Chalcedoon en andere zaaken, welken men in de Lava der Italiaanſche Bergen zo menigvuldig aantreft.

Breccia's, Bréches of Brokſteenen.

De Italiaanen noemen alle dergelyke Steenen *Breccia*, daar men in 't Franſch *Brêche* van maakt, en zy geeven daar aan verſcheide bynaamen. Dus hebben zy een *Breccia Calcaria*, beſtaande uit brokken Kalkſteen, die door Kalk zyn ſamengelymd; hoedanigen men wit in Noorwegen en zwart in Bohemen vindt, ja waar toe alle gevlakte Marmers, die zy *Brecciati* noemen, behooren. Een *Dias-*

pro

pro Brecciato of *Breccia Jaspidea* bestaat uit Droezen van Jaspis, welke door Jaspis Aarde samengevoegd zyn, vallende niet ver van Frejus in Provence. Ik heb een Stuk rood en zwart Jaspis van Konits in Saxen, met eene glad gepolyste Vlakte, waar in ruuwe plekken van Zand, dat 'er wel vast in is versteend. Dit zou zekerlyk ook tot die Breccia behooren. De *Breccia verde d'Egitto*, of Egyptische, bestaat uit samenkleevende, donkere en heldere, ronde of wanstaltige groene Stukken, die Aardachtig schynen en geen zonderlingen Glans aanneemen, doch wegens de aangenaame Kleuren bevallig zyn voor 't Oog. *Pietra fruticulosa* noemt men een antieken Poddingsteen, uit geele en roode ronde Keizels samengesteld, met kleine zwarte Yzer-Dendrieten (*l*). In Sweeden komt een *Breccia Porphyrea* voor, die uit Porphierdroezen, met dergelyke Stoffe samengelymd, bestaat. Zy valt in Dalekarlie; alwaar men ook een *Zandige* vindt, die t'eenemaal bestaat uit samengelymde Zandsteenen. De voorgemelde Gruis-Achaat, uit Saxen, zou men volstrekt een *Breccia Achatina* kunnen heeten. By Idria in de Krain komt een Gesteente voor, dat uit Stukken Hoornsteen bestaat, die door gemeene

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Brokfteen.*

(*l*) FERBER *Briefe aus Walschland* p. 259.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

ne Kley famen verbonden zyn. Misfchien was dit tot den *Kleyfteen*, voorgemeld, betrekkelyk.

Lumachella of Schulpfteen.

Voorts heeft men te Rome verfcheide *Schulpfteenen* of Marmers met Verfteende Conchyliën, *Lumachella* genaamd, die voor Antiek gehouden en zeer duur betaald worden. Daar is een graauw bruine met witte of Roozekleurige Streepen, zeer fchoon, getekend. Die met zeer kleine Schulpjes, *Caftracana* genaamd, zyn zeer in achting; gelyk inzonderheid dat, het welke in *Fig.* 4, op Plaat XXV, vertoond is, zoude zyn. Men vindt 'er zodanig eene geel bruine *Lumachella*, in welke de Conchyliën zeer klein en zwart zyn; dus ongemeen fraay. Doch ik heb van dergelyke Steenen reeds meer dan eens gefproken (*m*).

Cicerchina of Cicerfteen.

Ook kan men hier t'huis brengen den *Cicerchina* of Cicerfteen, die by Fiefoli aan de Rivier Paglia, aan de Greve by Florence, als ook in de Krain, meest by afgeronde ftukken, als Keizels voorkomt. Dezelve beftaat uit veele ronde witte Korrels van Kalkfpaath, en een menigte gerolde brokken Lava, die door een graauwe Kalkachtige Stoffe zyn famengelymd, en gemeenlyk eenige Kwartskorrels tusfchen zig hebben. Somtyds zyn ook in de graauwe Cicerchina groene Vlakken inge-

(*m*) Zie bladz. 64, hier voor en in 't I STUK, bladz. 475.

gemengd, die afkomftig fchynen te zyn van eenige verharde Kleyfoort of Talk. Men maakt daar van, in Italie, tot een ruuwe afflyping van 't Marmer gebruik (*n*). II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Misfchien behoort ook hier, de *Piperino* of Peperfteen, welke zeer gemeen is door geheel Italie (*o*). Inzonderheid treft men hem aan, in de nabuurfchap van uitgebrande Vuurbergen; gelyk daar uit de Berg Albano, in de Kerkelyke Staat, grootendeels beftaat. Ook zyn 'er eigene Breuken van te Ravino. Zyn famenftellende deelen zyn verharde, witte, Afchgraauwe en allermeest groenachtig graauwe Vuurbergs-Asfche, met kleine witte Granaatachtige Schirlkryftallen en zwarte Schirl-Glimmer. Somtyds komen, nog bovendien, kleine brokjes Puimfteen en witte Kalkfteen daar in voor. In de Piperino van den Berg Albano trof FERBER ftukken witte Kwarts, met grof dobbelfteenige zwarte Hoornblende, aan. Somtyds bekleeden enkele Schirlkorrels de plaats van Schirlkryftallen. Gemeenlyk heeft deeze Steen geen bepaalde geftalte, doch tusfchen Rome en Viterbo vindt men hem, gelyk

Piperino of Peperfteen.

(*n*) FERBER *Briefe* uts. p. 285, 96.

(*o*) Ik heb, onder de Verfteende Zaaken, in 't voorgaande Stuk, bladz. 337, ook van *Peperfteentjes*, uit Noorwegen, gefproken; doch die zyn van een andere natuur, ten minfte van een andere gedaante.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

Peper-steen.

gelyk de Basalt, in vierzydige Staaven, die een Span lang zyn. In Italie wordt hy hier en daar, tot verbetering der Wegen, als ook in Rome tot Bouwsteen en Voetstukken van Beelden, gebruikt. Men heeft 'er veranderingen van; gelyk de *Roode Piperino* van Siéna, bestaande uit een helder roode Aarde en witte Schirlkrystallen, die Granaatvormig zyn: de *Zwarte*, van die zelfde plaats, uit zwarte Schirlkorrels en witte Schirlkrystallen samengesteld; als ook die van den Berg *S. Fiora*, by Radicofani, niet ver van Viterbo, uit veele witte Schirlstraalen, met zwarte Glimmer en weiniger Lava samengesinterd: voorts de *Pietra Salina*, van dien zelfden Berg, welke door den overvloed van witte Schirl, inzonderheid, van de laatste verschilt. Aan het oude Slot te Radicofani wordt dezelve tot Bouwsteen en by Tolfa in de Kerkelyke Staat tot het Muurwerk onder de Aluin-Kookpannen, en elders ook anders, gebezigd (*p*).

Amandelsteen.

Ook schynt hier de *Amandelsteen* betrekkelyk te zyn (*q*), dien men in Engeland *Toadstone*, dat is Paddesteen, of *Dunstone* noemt. Hy valt

(*p*) FERBER *Briefe* uts. p. 225, 277, 288.

(*q*) Amygdaloides. CRONST. *Min.* §. 266. Saxum nigrum, Frustulis albis Fluoreis mixtum. DACOST. *Foss.* p. 150. Men moet denzelven van de Amandelsteenen, die in 't voorgaande STUK beschreeven zyn; (zie bladz. 85, 86;) als ook van de *Paddesteenen* wel onderscheiden.

valt in Oostindie, in Noorwegen by Mos, op den Haarts, in het Tweebrugse, en in de Paltz, alwaar hy, van Baumholder tot agter Meisfenheim, voornaamelyk de Gebergten uitmaakt. Ook komt hy by Zwickau in Saxen, by Stits in Bohemen, by Konits in Neder-Hongarie en overvloedig in 't Engelsch Graafschap Derby, voor. In dit laatste verwisselt hy, in de Vlotbergen, met de Kalkbeddingen, zynde ten minste, drie, gemeenlyk veertien, zestien, twintig, veertig, ja ook wel, gelyk in de zwarte Berg, honderdzestig Ellen magtig. Hy snydt alle Aders af en voert geen Erts; hoewel men 'er, by Gullo in Noorwegen, somtyds Droezen van gedeegen Koper in aantreft. Zyne Grondstof is gemeenlyk een Yzerhoudende Kley, die dikwils verhardt tot Jaspis, en ook wel Glasreeten maakt, maar zelden tot de hardheid komt, van aan het Staalslag te vonken. Somtyds is hy met Speksteen vermengd.

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Amandelsteen.*

In deeze Grondstof, die gemeenlyk eene donkere blaauwachtig groene, gelyk die van Derbyshire; eene roode, gelyk die van Derbyshire; een roode, gelyk die van Noorwegen en den Haarts; roodachtige of bruin roode, gelyk de Tweebrugse, Saxische en Paltzische, of graauwe, gelyk de Indische en Boheemsche, of zwarte Kleur heeft, gelyk de Hongarische en Engelsche (daar hy ook *Blackfto-*

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK. *Amandelsteen.*

ſtone heet;) leggen ovaale, nu grootere dan kleinere, zelden zwarte, gemeenlyk witte Droezen van Kalkſpaath; welke ſomtyds, gelyk in de Achaatbreuk te Uzenbach, alwaar hy de Bergſtof is, een zeer dunne Grasgroene Huid van Spekſteen om zig hebben, welke zig met Water afwryven laat. Somtyds vertoonen zig, nevens deeze, Kalkſpaath-Nieren, gelyk in de Noorweegſe en Haartziſche, of in derzelver plaats, gelyk in de Saxiſche, Droezen van Serpentynſteen, die groenachtig is, of dezelve wordt, gelyk in de Indiſche, door Kryſtallyne Zeolith-Spaath; of, gelyk in de Baumholderſche Amandelſteen, door witte glanzige en vierzydige Gips-Spaath vervuld.

Somtyds is de Kalkſpaath, in dit Geſteente, by kleine, gemeenlyk digt aan elkander leggende Korrels, ingeſtrooid; ſomtyds zyn derzelver Nieren zo groot als een Duiven-Ey. Ook beeldt de Serpentynſteen dikwils kleine groene Korrels, of heeft Tekeningen van Boompjes of roode Aders van Yzerſteen. Zeer zelden zyn de Nieren Kleyachtig, en dan voert de Steen nog Aders van witte Kalkſpaath. Met Trapp, Porfier en Poddingſteen, is hy naverwant; hy maakt dikwils opbruiſching met Zuuren; verweert in de open Lugt, en dan komen 'er Holletjes in, die 'er den naam van Paddeſteen aan hebben doen geeven. Altyd houdt dit zonderlinge Geſteente meer of min

Yzer,

Yzer, en wordt derhalve, geroost zynde, van den Zeilsteen aangetrokken. Het smelt op zig zelf voor de Blaaspyp niet, maar met Zout van Pot-Asch of ander Loogzout zeer ligt in 't Vuur tot eene zwartachtige Slakke. II. AFDEEL. VIII. HOOFD-STUK.

Ophites of Slangensteen. Hier voegt ook niet kwaalyk een witte of graauwe Kalksteen, waar in groene of zwarte Droezen van Serpentynsteen leggen, somtyds met Schirlstraalen of Schirl-Glimmer daar onder gemengd. Men kan denzelven *Ophites* of Slangensteen noemen, hoewel dikwils daar door de Serpentynsteen zelf verstaan wordt*. Het is zekerlyk een samengestelde of uit verscheide Stukken vergaarde Steen. De Droezen zyn grooter of kleiner, en, naar dat zy by den Steen meer of minder afsteeken, is de Kleur verschillende. Men heeft hem wit en groen gevlakt, onder den naam van Kolmords Marmer; wit en zwart gevlakt, onder dien van Haraldsee-Marmer; graauw uit de Kopergroeven van Deva in Sebenburgen en van Saska in het Temeswar Bannaat: blaauwachtig uit Noorwegen, als ook uit Hongarie; groenachtig valt hy by Dannemora in Sweeden, in de Goudmynen by Kapnik en by Dognatska; zwartachtig, als de Bergstof by Idria in de Krain. By Schwartzenberg in Saxen vindt men Loodglans in een Gesteente, dat uit graauwen Kalksteen en groenachtigen Serpentynsteen bestaat.

* Zie bladz. 208.

In

II. AFDEEL. VIII. HOOFDSTUK.

In Italie zyn nog verſcheiderley Steenſoorten, die van den Serpentynſteen, door ingemengde Glimmer, Kalkſpaath, en wat dies meer is, verſchillen, *Nero di Prato*, *Verde di Prato*, *Polzevera* genaamd. Voorts komen een menigte Steenen, van andere vermengingen, op verſcheide plaatſen voor, die geen byzonderen naam hebben en derhalve uit de ſamenſtellende Stoffen moeten gekend en onderſcheiden worden (*r*).

(*r*) Men kan daar van een geheelen Lyſt vinden, op 't end van den Hoogleeraar GMELINS *Natur-Syſtem*. I. Theill. van p. 645-652.

Dus heb ik de meeſte *Steenen* en *Stoffen* van een Steenige aart, in dit STUK beſchreeven. Sommige zyn wel reeds, in de voorgaande Afdeeling, verhandeld, doch die hebben niet zo zeer de volmaakte natuur van Steenen, of zy zyn, om andere redenen, tot de Delfſtoffen t'huis gebragt; gelyk in 't voorſte heb opgemerkt. In het volgende STUK zal ik ook nog van eenige weinigen, die tot de Mynſtoffen of Metaalen behooren, moeten melding maaken.

BLADWYZER

DER

STEENEN.

A.

Aairensteen. 220
Aardvlasch. 164
Achaat. 283
Aigue marine. 508
Alabandiner Steen. 381
Alabaster. 91
Alabastriet. 99
Amandelsteen. 634
Amesvoortse Diamanten. 241
Amethyst. 511
Amethyst-Krystal. 373
Amianth 159
Amianth-Aarde. 168
Arduin. 33
Asbest. 160, 164
(Gestraalde) 174
(Onrype) 171
Asbest-Jaspis. 316
Aschtrekker of Aschsteen. 389
Avanturine of Goudsteen. 261

B.

Band Achaat. 294
Band-Jaspis. 314
Bellokel. 271
Berg-Kurk. 175
Berg-Leder. 176
Berg-Papier. 177
Berg-Pluis. 168
Berg-Vlasch. 163
Berg-Vleesch. 175
Beril. 508
Blader-Spaath. 125
Bloed-Jaspis. 312
Bondelsteen. 72
Boomsteenen. 280
Bouwsteen. 535
Breccia. 623, 630
Briljanten. 437
Brillensteen. 272
BristolscheDiamanten. 241, 363
Brocatello. 61
Broksteen. 630

C.

Cacholong. 279
Cameo's of Intaglio's. 431
Cerkonier. 491
Ceylonsche Keizels. 243
Chalcedoon. 276
Chrysolieth. 505
Chrysolieth-Krystal. 376
Chrysopraas. 376
Cicerchino of Cicersteen. 632
Cylinder-Kwarts. 339

D.

Dendritische Opaalen. 255
Diamant. 440
Diamanten (Bristolsche). 241, 363
(Ceylonsche) — 493
(Europische) — 444
(Matereese). — 408
(Valsche) 363, 426

Dig-

Digte Spaath. 127
Dikfteenen. 436
Dobbelfteen-Spaath. 131
Draadfteen. 95
Dubbel-Spaath. 122

E.

Edele Steenen. 412
Edel Marmer. 50
Egyptifche Key. 244
Elektrieke Steen. 392
Elementfteen. 250,253
Emeraude. 493

F.

Filtreer-Marmer. 82
Filtreerfteen. 336,545
Florentynfch Marmer. 66
Fondamentfteen. 551
Fortres-Achaat. 295
Franfch Kryt. 205

G.

Garpenberger Steen. 588
Geisberger-Steen. 341
Genantfteen. 315
Gefneeden Steenen. 430
Geftelfteen. 616
Gietfteen. 605
Gips-Spaath. 108
Gips-Steen of Gips. 83
Glas- of Compofitie-Steenen. 426
Glas-Amianth. 170
Glas-Spaath. 147
Glimmer. 178
Gneis. 603
Golf-Achaat. 297
Golf-Spaath. 127
Gothlandfe Steen. 72,536
Goud-Beril. 510
Goud Glimmer. 184
Goud-Granaaten. 191,525
Goudfmits-Spaath. 97
Goudfteen. 261,506
Goud-Talk. 187
Graffteen. 77
Granaat. 515
Graniet. 590
(Beierfche) 602
Graveelfteen. 211
Greis. 602
Groenfteen. 301,619
Gruis-Achaat. 298
Gruisfteen. 622

H.

Hardfteen. 532,535
Harft- of Pekfteen. 262
Hondstand-Spaath. 136
Hoorn-Achaat. 292
Hoorn-Key. 299
Hoornfchiefer. 215
Hoornfteen. 218
Hoornfteenen. 299
Hyacinth. 488
Hyacinth-Kryftal. 369

J.

Jacinth. 489
St. Jakobs Steen. 329
Jargon of Sargoen. 493
Jaspis 302
Jasp-Achaat. 297

K.

Kaffteen. 178,220
Kalk-Alabafter. 99
Kalk-Schiefer. 38

Kalk-

Kalk-Spaath. 119
Kalksteen. 74
KALKSTEENEN. 41
Kalumetsteen. 210
Kaneelsteen. 490
Karbonkel. 460
Kastendroezen. 333
Kat-Oogen. 258
Katten-Goud of Zilver. 184
Katten-Keizel. 329
Keizel. 234
Keizelklompen. 625
Ketelsteen. 205
KEYSTEENEN. 221
KLEIJIGE STEENEN. 157
Kley-Schiefer. 33
Kleysteen. 621
Klinksteen. 620
Kinderpoksteen. 541
Kittelsteen. 238
Knobbelsteen. 76
Knoopsteen. 41
Kolen-Schiefer. 40
Koper-Glimmer. 184
Koraal-Achaat. 297
Kornalyn. 280
Korrel-Kwarts. 336
Korrel-Spaath. 156
Koutersteen. 47
Kriewel-Kruid. 170
Kruider-Jaspis. 310
Kruis-Jaspis. 315
Kruis-Steen. 316
Krystal. 339
met Water. 346
van Madagaskar. 346
Krystal-Achaat. 297
Krystaldroezen. 352, 359
Krystaltakken 353
KRYSTALLYNE STEENEN. 318
Kryt van Briançon. 193, 204
Kuit-Marmer. 78
Kwarts. 321
Kwarts-Droeze. 336
Kwarts-Keizel. 240
Kwarts-Spaath. 141

L.

Laagsteen. 73
Laboraaten. 433
Labrador-Steen 141
Laplandsche Steen. 579
Ledersteen. 220
Leimsteen. 70
Leversteen. 24, 538
LEYSTEENEN. 15
Luchs-Safier. 473
Lumachella of Schulpsteen. 64
632

M.

Maansteen. 264
Malachiet-Achaat. 292
Mariën-Glas. 103. 181
Marmer. 43
Marmer-Keizel. 243
Marmer-Schiefer. 66
Mazelsteen. 541
Melk Opaalen. 254
Mergel-Schiefer. 34
Mergelsteen. 81
Metaalmoeder. 613
Mocha-Steenen. 280
Molensteen, 550. 609
Moorsteen. 605
Moskovisch Glas. 181
Murksteen 608
Muschel-Marmer. 64

N.

Nanniester-Steen. 573
Nierensteen. 211
Nonius-Opaal. 255

O.

Obſidiaanſche-Steen. 56
Oculus Mundi. 265
Olieſteen. 20, 542
Onyx. 267
Onyx-Achaat. 296
Onyx Sardonyx. 270
Oogſteen. 271
Opaal. 249
Opaal-Safier. 475

P.

Panther-Jaspis. 307
Papier-Mergel. 35
Pedeſtalſteen. 616
Pekſteen. 214
Peridot. 510
Phosphorus van Bononie. 110
Phosphoriſche Spaath. 147
Pierres de Stras. 426, 457
Piperino of Peperſteen. 633
Pleiſter of Gips. 87
Pluim-Aluin. 97, 168
Poddingſteen. 624
Pokſteen. 539
Porfierſteen. 563
Porſeleinſteen. 549
Portlandſe Steen. 553
Potſteen. 205
Praſer. 378

Q.

Quaderſteen. 538

R.

Regenboog-Chalcedoon 278
Robyn. 459
Robyn-Kryſtal. 372
Robyn-Spinell. 466
Rolſteenen. 439
Rood-Aarde. 197
Rook-Topaas. 378, 243
Roos-Achaat. 297
Roos of Ruitſteen. 435
Rotsſteenen. 556
Rubicell. 468
Runſteenen. 595
Rusſiſch Glas. 181

S.

Safier. 469
Saffier-Kryſtal. 375
Sardonyx. 268, 274
Schalie of Dak-Ley. 30
Schiefers. 15
Schiefer-Aluin. 98
Schiefer-Amianth. 175
Schiefer-Droes. 105
Schiefer-Gips. 89
Schiefer-Glimmer. 192
Schirl of Schorl. 382
(Platte) uit Dauphiné. 388
Schirl-Granaaten. 387, 525
Schirl-Kryſtallen. 386
Schneideſteen. 606
Schryſley. 21
Schubben-Spaath. 105
Schulp-Marmer. 79
Seleniet. 108
Serpentynſteen. 207
(Antieke) 569
Sinopel. 306, 312
Sinter-Kwarts. 335
Slangenſteen. 637
Slypſteen. 37, 533
(Turkſche) 542
Smaragd-Kryſtal. 376
Smaragd. 493
Smaragd-Moeder. 309, 501
Smaragd-Praſer. 378
Smeerſteen. 198

Snec-

Snecken - Topaas. 481
Spaansch Kryt. 202
Spaath. 116
Spaath - Krystallen. 124
Speersteen. 194
Speksteen. 201
Spiegel - Spaath. 121
Spitssteenen. 437
Spoorsteen. 83
Staalsteen. 344
Staar - Achaat. 299
Stangen - Spaath. 385
Statuary Marmer. 57
Steen van Bononie. 110
Steenmerg. 195
Steenvlasch. 164
Steenvloeden. 157, 368
Ster der Aarde. 190
Stern - Asbest. 174
Stevens - Steen. 247
Straal - Achaat. 298
Straal - Gips. 96
Straal - Key. 235
Straal - Kwarts. 339
Sweedsche Steen. 74

T.

Tafsteen. 315
Tafelschiefer. 21
Tafelsteen. 435
Talk. 188, 194
Talkdroes. 191
Tappen - Topaas. 481
Teerling - Spaath. 153
Thebaisch Marmer. 592
Tin - Spaath. 115
Toetssteen. 19, 309
Topaas. 476
Topaas - Krystal. 371
Tourmalin of Aschtrekker 389
(Brasiliaansche). 399
(Ceylonse). 405
Tourmaliu (Noorweegse). 401
(Spaansche) 405
(Tirolse). 402
Trapp of Trapsteen. 575
Tuinsteen. 295
Tygersteen. 539

V.

Veder - Gips. 97
Veder - Kalkspaath. 116
Veder - Wit. 170
Veld - Keizel. 234
Veld - Spaathen. 138
Veranderlyke Steen. 265
Verd antiek Marmer. 59
VERGAARDE STEENEN. 529
Vesting - Achaat. 295
Vette Kwarts. 330
Violensteen. 548
Vlaksteen. 204
Vleeschsteen. 219
Vlegtsteen. 177
Vliegen - Marmer. 571
Vliessteen. 50
Vloey - Spaathen. 146
Vonkende Spaath. 138
Vrouwen - Glas. 181
Vrouwen - Ys. 103, 181
Vuursteen. 235, 239

W.

Wasch - Opaal. 262
Water - Safier. 473
Werelds - Oog. 263, 265
Wetsteen. 542, 618
(Sweedsche) 586
Worst- of Beulingsteen. 625
Wryfsteen. 609

Y.

Ys - Achaat. 297
Yslandsch Krystal. 122

Z.

Z.

Zand-Ley. 542
Zandfteenen. 530
Zeepfteen. 203
Zilver-Talk. 188
Zoblitzer Steen. 208
Zonnefteen. 260
Zwaluwenfteenen. 242
Zwart Kryftal. 380
Zwart Kryt. 36

De PLAATEN moeten dus ingevoegd worden.

PLAAT XXV. tegenover Bladz. 55
.... XXVI. —— —— 97
.... XXVII. —— —— 119
.... XXVIII. —— —— 165
.... XXXIX. —— —— 231
.... XXX. —— —— 291
.... XXXI. —— —— 303
.... XXXII. —— —— 333
.... XXXIII. —— —— 359
.... XXXIV. —— —— 401